



MARIANA SINISCALCHI
BERISSO

Dra. Ing.

mar.siniscalchi@gmail.com
<https://iie.fing.edu.uy/personal/msiniscalchi/>
27142714 int 11106

SNI

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información

Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 18/02/2024
Última actualización: 18/02/2024

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Sector Educación Superior/Público

Dirección: Julio Herrera y Reissig 565 / 11300

País: Uruguay / Montevideo / Montevideo

Teléfono: (598) 27142714 / 11114

Correo electrónico/Sitio Web: mar.siniscalchi@gmail.com

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (2015 - 2020)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería, Instituto de Ingeniería Eléctrica, Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: On the design of ultra low voltage CMOS oscillators

Tutor/es: Carlos Galup Montoro y Fernando Abel Silveira Noguerol

Obtención del título: 2020

Sitio web de la disertación/tesis/defensa: <https://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2020/Sin20/>

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay

Universidad de la República / Comisión Académica de Posgrado, Uruguay

Universidad de la República / Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay

Palabras Clave: Oscilador Ultra-bajo consumo Ultra-baja tensión

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

GRADO

Ingeniería Eléctrica (2008 - 2014)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería, Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Receptor de despertado para sensores inalámbricos

Tutor/es: Linder Reyes

Obtención del título: 2015

Sitio web de la disertación/tesis/defensa: iie.fing.edu.uy/publicaciones/2015/PSV15/PSV.pdf

Palabras Clave: Wake up Receiver Redes de sensores inalámbricos Ultra bajo consumo Circuitos integrados Radiofrecuencia

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Circuitos de Radiofrecuencia

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Circuitos Integrados

Formación complementaria

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

"Statistical Mechanics: algorithms and computation" en línea a través de Coursera.org (01/2015 - 01/2015)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Ecole Normale Supérieure de Paris , Francia

72 horas

Palabras Clave: Física estadística Algoritmos de Monte Carlo Python

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física Atómica, Molecular y Química / Física Estadística

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

Simposio Argentino de Sistemas Embebidos (2018)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Universidad Tecnológica Nacional Regional Córdoba, Argentina

Palabras Clave: Sistemas embebidos Internet de las cosas FPGAs

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Sistemas Embebidos

Simposio Argentino de Sistemas Embebidos (2014)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Universidad de Buenos Aires, Argentina

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas Embebidos

Escuela Argentina de Micro-Nanoelectrónica Tecnología y Aplicaciones (2013)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Electronics Engineering Department, Facultad Regional Buenos Aires, Universidad Tecnológica Nacional, Buenos Aires, Argentina, and the Silicon Design Group, Argentina

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Circuitos Integrados / Microelectrónica

Escuela Argentina de Micro-Nanoelectrónica Tecnología y Aplicaciones (2012)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Digital Communications Research Laboratory, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Circuitos Integrados / Microelectrónica

OTRAS INSTANCIAS

Estadía de un mes en el RFIC-Lab Université Grenoble Alpes, en el marco del proyecto STIC-AmSud "O2ERF" (2019)

Francia

Palabras Clave: voltage controlled oscillator radiofrequency receiver ultra-low power

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

Pasantía de 4 meses en la Universidade Federal de Santa Catarina en el marco del doctorado (2016)

Brasil

Palabras Clave: Ultra-baja tensión microelectrónica transistor level design modelado de transistor MOS

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Idiomas

Inglés

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

Portugués

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe bien

Español

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

Francés

Entiende bien / Habla regular / Lee muy bien / Escribe regular

Áreas de actuación

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas Embebidos

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Dispositivos electrónicos

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (04/2023 - a la fecha) Trabajo relevante

Asistente 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (09/2022 - 03/2023)

40 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (06/2020 - 08/2022)

Asistente 30 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (07/2015 - 05/2020)

Ayudante 30 horas semanales

Del 07/2015 a 08/2016 la carga horaria semanal es 20.

Escalafón: Docente
Grado: Grado 1
Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Circuitos de ultra-baja tensión (07/2016 - a la fecha)

Actualmente los dispositivos electrónicos móviles se alimentan principalmente de baterías, ya sean dispositivos médicos vestibles o implantables o nodos de una red de sensores inalámbricos (internet de las cosas). Las aplicaciones posibles van desde el monitoreo de pacientes (movimiento, presión arterial, ritmo cardíaco), monitoreo de condiciones ambientales (temperatura, humedad, vibración, viento, luz, pH), a las comunicaciones inalámbricas. Para prolongar la vida útil de las baterías o prescindir de ellas, en algunas aplicaciones sería posible cosechar la energía? necesaria a partir de fuentes disponibles en el entorno, como ser pequeñas diferencias de temperatura, radiofrecuencia o diferencias de pH en un árbol. El nivel de tensión provisto es de 10-100 mV. Por lo tanto se requieren circuitos electrónicos que funcionen con estos niveles de tensión ultra-bajos. En el marco de mi doctorado me focalicé en circuitos osciladores para este tipo de aplicaciones, trabajando con osciladores en anillo, osciladores a cristal, osciladores LC y circuitos de polarización, incluyendo espejos de corriente. La línea de investigación abarca circuitos digitales y analógicos, tanto para aplicaciones de radiofrecuencia como bloques básicos de electrónica digital (inversores, flip-flops, divisores de frecuencia, etc.). Parte del estudio de los circuitos de ultra-baja tensión se vincula a reconocer e intentar reducir la mínima tensión de alimentación, para comprender los límites tecnológicos y aprender qué arquitecturas y tipos de circuitos son adecuados para aplicaciones de ultra-baja tensión.

Mixta

30 horas semanales , Coordinador o Responsable

Equipo: Mariana SINISCALCHI BERISSO , Fernando Abel SILVEIRA NOGUEROL , C. Galup-Montoro

Palabras clave: Ultra-baja tensión Ultra-bajo consumo Microelectrónica Internet de las cosas

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

Sensores de Temperatura de Ultra Bajo Consumo (09/2016 - 03/2018)

Esta línea de investigación, liderada por Conrado Rossi, consiste en el diseño de sensores de temperatura incorporados en un circuito integrado (system on chip). Se estudian técnicas y metodologías de diseño, en el contexto de los circuitos integrados para ultra bajo consumo.

Mixta

10 horas semanales

Instituto de Ingeniería Eléctrica , Integrante del equipo

Equipo: Mariana SINISCALCHI BERISSO , Conrado ROSSI AICARDI , Guillermo Miguel ANTÚNEZ CALISTRO

Palabras clave: Sensor de temperatura Ultra bajo consumo Fuente de corriente PTAT

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

Transistores delgados de efectos de campo y túnel (ThinTFETs) (07/2015 - 10/2015)

Se desarrolla el modelado de los Thin-TFET desde la física del dispositivo. Se estudian las diversas clases de dispositivos existentes en el estado del arte y se busca optimizar su geometría y operación para aplicación a circuitos digitales de bajo consumo y baja alimentación, así como a circuitos de radiofrecuencia (10THz). Se desarrollan programas en Python para implementar algoritmos de Monte Carlo para la obtención de las curvas de estos dispositivos y su optimización. También se estudian otros dispositivos de efecto túnel como ser transistores de túnel resonante y diodos de túnel resonante, con potencial aplicación a radiofrecuencia.

Mixta

10 horas semanales

Instituto de Ingeniería Eléctrica, Grupo de Microelectrónica , Integrante del equipo

Equipo: BARBONI L. , Mariana Siniscalchi

Palabras clave: ThinTFET Dispositivos de efecto túnel Bajo consumo

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Programa Regional STIC-AmSud: "Compact MOSFET model for instruction and design of wireless autonomous chips in advanced processes" (01/2023 - a la fecha)

En este proyecto utilizaremos nuestra experiencia en el diseño de chips, la física de transistores y la enseñanza de la ingeniería para desarrollar herramientas y métodos didácticos para la instrucción rápida de los ingenieros en el diseño de chips. Dado que el transistor MOS es el componente básico de todos los circuitos integrados, nos centraremos en los modelos de transistores y mejoraremos modelos realmente compactos. Actualmente se estudia un modelo de siete parámetros en colaboración entre UFSC, la Universidad de Grenoble Alpes y STMicroelectronics para complementar un modelo de transistor de cuatro parámetros disponible, personalizado para simulaciones de muy bajo voltaje. Se explorará un modelo de cinco parámetros como candidato para circuitos de voltaje estándar. Usaremos procedimientos de extracción de parámetros que se mejoraron recientemente para optimizar la coincidencia entre los modelos simplificado y el kit de diseño. Para algunos circuitos clave, tanto digitales, analógicos como de RF, compararemos los diseños analíticos con la simulación eléctrica completa (modelo de kit de diseño) y simplificada para medir los valores de los parámetros de diseño más importantes y validar el procedimiento de diseño.

5 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: M. Siniscalchi, FERNANDO SILVEIRA (Responsable), M. Schneider (Responsable), C. S. Cardenas (Responsable), S. Bourdel (Responsable)

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

Sistema de trazabilidad, control y alertas para garrafas de 13Kg de GLP basado en válvulas inteligentes (09/2022 - 03/2023)

Proyecto del Fondo sectorial de Energía (FSE_S_2020_1_165623). Sistema de control de contenido y alerta de recarga para garrafas de 13 kilogramos de Gas Licuado de Petróleo (GLP) en el domicilio del cliente

5 horas semanales

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo:

Programa Regional STIC-AmSud: "Optimizando la Eficiencia Energética en Comunicaciones de Radiofrecuencia" (12/2018 - 12/2021)

Proyecto de cooperación con IMEP-LaHC, Francia y UFSC, Brasil. Instituciones financiadoras: ANII, MEAE, CAPES. Abstract: In this project we will reduce the power consumption of an RF communication system working at several levels in order to achieve a real breakthrough in energy efficiency. As a first level, there is technology. We will use FDSOI for its low leakage current and low variability of the threshold voltage, which enables working with low supply voltages, while maintaining the performance of the analog and digital circuits. This reduction in supply voltage has a direct impact on consumption. We will also reduce power consumption at circuit design level, of each of the system components. In particular, we will rely on current reuse techniques (current reuse) or by working below the conduction threshold of the transistors (subthreshold) in moderate or low inversion regime. At system level, we will use a low-power technique, called RF power gating, consisting of varying the active time ratio (ATR) of the RF front end at a symbol time scale. This technique is especially well suited for adapting the power consumption of the receiver to the performance needs without changing its architecture.

5 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: M. Siniscalchi , FERNANDO SILVEIRA (Responsable) , LINDER REYES , L. BARBONI , Sylvain Bourdel , Carlos Galup Montoro , Márcio Cherem Schneider , Janaina Gonçalves Guimarães , Estelle Lauga Larroze , Jing-liu , Ali Al Shakoush , Andrés Seré , Nicolás Gammarano

Palabras clave: Ultra-bajo consumo Baja tensión Comunicaciones de radiofrecuencia

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

Sensores de temperatura de ultra bajo consumo (09/2016 - 03/2018)

Proyecto ANII FMV-104992

10 horas semanales

Instituto de Ingeniería Eléctrica , Grupo de Microelectrónica

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: C. ROSSI-AICARDI (Responsable) , G. ANTÚNEZ

Palabras clave: Ultra-bajo consumo Sensor Temperatura

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

GERVASIO: Generalización de las redes de sensores inalámbricos como herramienta de valorización en sistemas vegetales intensivos (07/2015 - 02/2016)

Este proyecto generaliza la aplicación de la tecnología de redes de sensores inalámbricos en agricultura a través de su uso en dos aplicaciones productivas tomadas como ejemplos para demostrar la potencialidad de esta tecnología. En primer lugar, la adquisición y transmisión de las imágenes de trampas adhesivas de insectos usadas para el monitoreo del nivel de plagas que afectan a frutales. De esta manera se evitan errores humanos en la recolección de estos datos, se disponibilizan los mismos con mayor frecuencia y facilidad (en Internet), permitiendo su uso regional y una mejor generación de alertas tempranas. Asimismo esta solución propende a la utilización de la técnica de confusión sexual para el control de plagas, permitiendo un menor impacto ambiental del uso de insecticidas. En segundo lugar, el monitoreo de condiciones microclimáticas, humedad de suelos y diámetro de tronco, particularmente orientado a cítricos, pero aplicable a otros cultivos, para detección del impacto de heladas y optimización de riego, entre otros. La información se adquiere por una red de sensores inalámbricos de bajo consumo de energía y es transmitida a un servidor accesible vía web a través de un concentrador alimentado por energía solar y conectado a la red celular. El proyecto genera productos tecnológicos, conocimiento y formación de recursos humanos en las áreas técnicas vinculadas a redes de sensores inalámbricos, en particular aplicadas al agro.

10 horas semanales

Instituto de Ingeniería Eléctrica , Grupo de Microelectrónica

Desarrollo

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:3

Financiación:

INIA, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: L. BARBONI , L. STEINFELD , JP OLIVER , J. SCHANDY , F. SILVEIRA (Responsable) , A. GOMEZ

Palabras clave: Redes de sensores inalámbricos Agricultura de precisión Sistemas Embebidos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Redes de sensores inalámbricos

DOCENCIA

Ingeniería Eléctrica (08/2023 - a la fecha)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Seminario de Iniciación a la Investigación, 3 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica

Ingeniería Eléctrica (06/2020 - a la fecha)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Redes de sensores inalámbricos, 5 horas, Teórico-Práctico

Electrónica Avanzada 2, 10 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Redes de sensores inalámbricos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica

Ingeniería Eléctrica (07/2015 - 05/2020)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Redes de Sensores Inalámbricos, 5 horas, Teórico-Práctico

Electrónica 1, 10 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Redes de Sensores Inalámbricos

GESTIÓN ACADÉMICA

Ayudante/asistente del Director de la Sub-Comisión Académica de posgrado del área Ingeniería Eléctrica (SCAPA-IE) (12/2017 - a la fecha)

Instituto de Ingeniería Eléctrica Gestión de la Investigación 1 horas semanales

Organizadora de los seminarios del grupo de microelectrónica (06/2020 - 03/2022)

Gestión de la Investigación 1 horas semanales

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

Organizadora de los seminarios del grupo de microelectrónica (07/2017 - 05/2020)

Gestión de la Investigación 1 horas semanales

SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY

Megamigos

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Colaborador (07/2020 - 07/2023) Trabajo relevante

Ingeniera de proyectos 20 horas semanales

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Dispositivo de rastreo de mascotas (07/2020 - 07/2023)

Desarrollo de un dispositivo que es utilizado como collar de la mascota para que el usuario pueda encontrarla.

20 horas semanales
Desarrollo
Integrante del Equipo
En Marcha

Equipo: M. Siniscalchi, A. Ríos, FERNANDO SILVEIRA (Responsable)

Palabras clave: internet de las cosas sistemas embebidos electrónica de bajo consumo

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica

SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY

WECAM Ltda.

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (03/2015 - 02/2016) Trabajo relevante

Ingeniero de proyectos 10 horas semanales

Diseño y desarrollo de sistemas embebidos con aplicación a monitoreo GPRS y domótica.

Coordinación del equipo técnico.

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Sensado remoto (03/2015 - 02/2016)

Desarrollo de sensores inteligentes para monitoreo de condiciones ambientales. Los dispositivos sensores, dotados de pequeñas celdas solares y baterías, pueden funcionar en forma autónoma, enviando los datos por GPRS y desplegándolos en una página web. Este proyecto tiene múltiples aplicaciones al agro. En particular se desarrolló la aplicación al monitoreo de temperatura dentro de silo-bolsas para detectar puntos calientes y reportar la existencia de incendios en forma temprana.

10 horas semanales

Desarrollo

Coordinador o Responsable

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:4

Equipo: Mariana SINISCALCHI BERISSO, Andrés Seré Quintero, Gonzalo Federico CUÑARRO

PODESTA, Agustín Foglino López, F. Silva

Palabras clave: Sensores GPRS Internet de las cosas

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas Embebidos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sensores

SECTOR GOBIERNO/PÚBLICO - AGENCIA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN - URUGUAY

Agencia Nacional de Investigación e Innovación

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Becario (09/2014 - 08/2015)

Becaria de iniciación a la investigación 25 horas semanales

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Modelado de dispositivos resonantes de túnel en heteroestructuras semiconductoras bidimensionales
(modeling of resonant tunneling devices in two-dimensional semiconductor heterostructures)

(09/2014 - 08/2015)

Proyecto de iniciación en la investigación. Código de la propuesta: INI_X_2013_1_101210. Resumen de la propuesta: Los transistores resonantes de alta movilidad de electrones (High Electron Mobility Transistors de aquí en adelante HEMTs) son el objeto de estudio de este proyecto. Estos dispositivos de dimensiones nanométricas basados en grafeno, pueden proporcionar ganancia y modulación de corriente en frecuencias de 1GHz a algunos THz. Actualmente, muchos sistemas de telecomunicaciones, satélites, radares, radioastronomía e imagenología médica de THz y TICs en general, ya no pueden ser diseñados con transistores CMOS sub-micrométricos como elemento básico constructivo, porque se están alcanzando sus límites físicos de funcionamiento. Esto convierte a los HEMTs en candidatos para futuro uso intensivo en circuitos de radiofrecuencia. Existen pocos modelos basados en la física del dispositivo, pero no son adecuados para desarrollar metodologías de diseño de circuitos integrados (como existen para tecnologías tradicionales CMOS submicrométricas), pues se basan en caracterizaciones empíricas que no explican el funcionamiento en toda condición. Este proyecto realizará un aporte importante, porque propone comprender ese funcionamiento y desarrollar modelos basados en la física del transistor, considerando la estructura geométrica bidimensional de su heteroestructura. Estos modelos deben explicar el comportamiento en continua y su vínculo con la dinámica de operación en señal. Además, se determinarán los rangos de validez del modelo equivalente de la corriente de túnel en señal, propuesto en literatura. Se hará un análisis teórico y numérico, para validar el modelo, e incorporar los fenómenos físicos (incluyendo características bidimensionales) y los resultados experimentales publicados en la literatura. También se evaluará la precisión en las predicciones de desempeño para el funcionamiento en alta frecuencia. Como resultado, se mantendrá la capacidad en el país de desarrollar circuitos integrados avanzados y novedosos, para construir aplicaciones de utilidad en TICs. Además, se establecerán vínculos con centros internacionales de investigación en esta área, como el Department of Electrical and Computer Engineering University of Utah (USA).

25 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo:

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / TICs/Microelectrónica

SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY

TADOMER SA

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (06/2014 - 02/2015)

Pasante 20 horas semanales

ACTIVIDADES

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Eirú - Innovación apícola (06/2014 - 02/2015)

Proyecto de innovación apícola consistente en el diseño y fabricación de una colmena dotada de sensores capaz de reportar el estado y evolución de la misma a distancia, como así también intervenir en forma remota. Actividades en el marco del proyecto ANII No. PPI_X_2013_1_10570.

20 horas semanales

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Mariana SINISCALCHI BERISSO , Justino ZAVALA ZORRILA DE SAN MARTIN (Responsable) , Pablo Andres SENATORE BARILLARI

Palabras clave: RFID Sensores y actuadores Monitoreo

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 10 horas
Carga horaria de investigación: 30 horas
Carga horaria de formación RRHH: 5 horas
Carga horaria de extensión: Sin horas
Carga horaria de gestión: 10 horas

Producción científica/tecnológica

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Ultra-low-voltage CMOS Crystal Oscillators (Completo, 2020) Trabajo relevante

M. Siniscalchi, FERNANDO SILVEIRA, C. Galup-Montoro
IEEE Transactions on Circuits and Systems I Fundamental Theory and Applications, v.: 67 6, p.:1846 - 1856, 2020
Palabras clave: ultra-low-voltage crystal oscillator Schmitt trigger Pierce oscillator subthreshold 32 kHz XO
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 10577122
E-ISSN: 15581268
DOI: [10.1109/TCSI.2020.2971110](https://doi.org/10.1109/TCSI.2020.2971110)

Variability-Aware Design Method for a Constant Inversion Level Bias Current Generator (Completo, 2019) Trabajo relevante

GUILLERMO ANTÚNEZ CALISTRO, M. Siniscalchi, FERNANDO SILVEIRA, C. ROSSI-AICARDI
IEEE Transactions on Circuits and Systems I Regular Papers, v.: 66 6, p.:2027 - 2036, 2019
Palabras clave: Dispersion Semiconductor device modeling Generators MOSFET Design methodology Integrated circuit modeling Current references MOS transistors mismatch ACM temperature effects constant inversion
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
Medio de divulgación: Internet
E-ISSN: 15580806
DOI: [10.1109/TCSI.2019.2897090](https://doi.org/10.1109/TCSI.2019.2897090)

Schottky Diode Assessment for Implementing a Rectenna for Radio-Triggered Wireless Sensor Networks (Completo, 2017)

M. Siniscalchi, A. PIERUCCIONI, F. VANZINI, L. REYES, L. BARBONI
IEEE Microwave and Wireless Components Letters, v.: 27 8, p.:763 - 765, 2017
Palabras clave: 2.4 GHz rectenna ultralow power circuit design wireless sensor networks (WSNs)
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Circuitos de Radiofrecuencia
Medio de divulgación: Internet
ISSN: 15311309
E-ISSN: 15581764
DOI: [10.1109/LMWC.2017.2723940](https://doi.org/10.1109/LMWC.2017.2723940)
Scopus® WEB OF SCIENCE™

TFET-Based Circuit Design Using the Transconductance Generation Efficiency g_m/I_d Method

(Completo, 2015) Trabajo relevante

BARBONI L., M. Siniscalchi, B. SENSALÉ-RODRIGUEZ

IEEE Journal of the Electron Devices Society, v.: 3 3, p.:208 - 216, 2015

Palabras clave: Si-FinFETs tunnel field effect transistors (TFET) ultra-low power design method one-stage common-source amplifier two-stage OTA with Miller effect compensation

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / TICs/Dispositivos electrónicos

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: acceso abierto con IEEEExplore

E-ISSN: 21686734

DOI: [10.1109/JEDS.2015.2412118](https://doi.org/10.1109/JEDS.2015.2412118)

ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=7058334

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Capacitances in compact 7-parameter model for analog design in nanoscale process (2023)

M. Siniscalchi, Nicolás Gammarano, FERNANDO SILVEIRA

Completo

Evento: Internacional

Descripción: IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS)

Ciudad: Monterey, California, EEUU

Año del evento: 2023

Anales/Proceedings: IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS)

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Palabras clave: Analog design methodology MOS capacitance model nanoscale process low-voltage design compact model

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

Medio de divulgación: Internet

Thermal energy harvesting to power a battery-less node of a wireless sensor network (2023)

S. Boselli, R. Gaudio, M. P. Grilli, M. Siniscalchi, FERNANDO SILVEIRA

Publicado

Completo

Evento: Regional

Descripción: IEEE Latin American Symposium on Circuits and Systems

Ciudad: Quito, Ecuador

Año del evento: 2023

Anales/Proceedings: IEEE Latin American Symposium on Circuits and Systems

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Palabras clave: TEG wireless sensor DC-DC converter harvesting circuit

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Redes de Sensores

Inalámbricos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Electrónica

Medio de divulgación: Internet

Financiación/Cooperación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica / Apoyo financiero, Uruguay

Limits for Low Supply Voltage Operation of a 5 GHz VCO to Drive a 4-Path Mixer (2022)

M. Siniscalchi, C. Galup-Montoro, S. Bourdel, FERNANDO SILVEIRA

Publicado

Completo

Evento: Nacional

Descripción: 35th SBC/SBMicro/IEEE/ACM Symposium on Integrated Circuits and Systems Design (SBCCI)

Ciudad: Porto Alegre, Brasil

Año del evento: 2022
 Anales/Proceedings: 35th SBC/SBMicro/IEEE/ACM Symposium on Integrated Circuits and Systems Design (SBCCI)
 Pagina inicial: 1
 Pagina final: 5
 Publicación arbitrada
 Editorial: IEEE
 Palabras clave: Phase noise Integrated circuits Voltage-controlled oscillators Low-Power Electronics RF Mixers Low-voltage FD-SOI
 Areas de conocimiento:
 Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
 Medio de divulgación: Internet
 DOI: [10.1109/SBCCI55532.2022.9893254](https://doi.org/10.1109/SBCCI55532.2022.9893254)
 Financiación/Cooperación:
 Comisión Sectorial de Investigación Científica / Apoyo financiero, Uruguay
 Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay
 Comisión Académica de Posgrado / Beca, Uruguay

Minimum Supply Voltage of 2.45 GHz LC Oscillator in 28 nm FD-SOI Process (2021)

M. Siniscalchi, Nicolás Gammarano, C. Galup-Montoro, S. Bourdel, FERNANDO SILVEIRA
 Publicado
 Completo
 Evento: Internacional
 Descripción: IEEE International New Circuits and Systems Conference
 Ciudad: Toulon, Francia
 Año del evento: 2021
 Anales/Proceedings: IEEE International New Circuits and Systems Conference
 Publicación arbitrada
 Escrita por invitación
 Editorial: IEEE
 Palabras clave: Ultra-Low Voltage Low-Power Electronics RF FD-SOI
 Areas de conocimiento:
 Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
 Medio de divulgación: Internet
 Financiación/Cooperación:
 Comisión Académica de Posgrado / Beca, Uruguay
 Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay
 CAPES / Apoyo financiero, Brasil

Despertar el interés por la ingeniería en adolescentes mujeres: adaptación de talleres divulgativos de electrónica al contexto de distancia social (2021)

Briozzo I., F. Blasina, Camila Simoes, ALICIA FERNÁNDEZ, A. Tesis, L. Lemes, M. Siniscalchi, C. RATTARO, Carolina Cabrera, M. del Castillo
 Publicado
 Completo
 Evento: Nacional
 Descripción: 5to Congreso Argentino de Ingeniería
 Ciudad: Buenos Aires
 Año del evento: 2021
 Publicación arbitrada
 Palabras clave: Mujeres en ingeniería divulgación talleres hands-on
 Areas de conocimiento:
 Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Ingeniería Electrónica
 Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Ingeniería Biomédica
 Medio de divulgación: Internet
<https://confedi.org.ar/cadi/edicion-2021/>
 Desde 2017 la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República se suma al Día Internacional de las Niñas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación con el propósito de disminuir la brecha de género al ingreso de las carreras de ingeniería, lo cual redundará en que apenas un 20% del egreso sean mujeres. En ediciones anteriores se organizaron talleres presenciales para

adolescentes mujeres, dictados por docentes o estudiantes mujeres con el enfoque role model, en los cuales ellas tenían la oportunidad de visitar la facultad y realizar actividades que involucran un primer contacto con la programación, la robótica y la electrónica. En 2021, como consecuencia de la pandemia del Covid-19, se adaptaron los talleres de electrónica analógica y digital tradicionalmente propuestos a una modalidad a distancia, utilizando la plataforma de circuitos Tinkercad que permite un acercamiento al armado de circuitos electrónicos y al concepto de simulación. Se propusieron tres módulos, creciendo en complejidad, culminando con una integración en un circuito capaz de detectar eventos en una señal biológica, con posibles aplicaciones en medicina. Se logró despertar la curiosidad de las participantes, fomentar un ámbito de discusión y reflexión sobre el rol de las mujeres en el área y las posibilidades de estudio en la facultad, destacando las carreras de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Sistemas de Comunicación y Licenciatura en Ingeniería Biológica. Este artículo tiene como objetivo divulgar las actividades realizadas y los principales resultados obtenidos.

Design of a Rectenna for Energy Harvesting on Wi-Fi at 2.45 GHz (2020)

A. Contreras , BENIGNO RODRIGUEZ , L. STEINFELD , J. Schandy , M. Siniscalchi

Publicado

Completo

Evento: Regional

Descripción: Argentine Conference on Electronics

Ciudad: Buenos Aires

Año del evento: 2020

Anales/Proceedings:2020 Argentine Conference on Electronics (CAE)

Página inicial: 63

Página final: 68

Publicación arbitrada

Palabras clave: Rectenna Energy Harvesting Wi-Fi

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Antenas y propagación

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Redes de sensores inalámbricos

Medio de divulgación: Internet

Financiación/Cooperación:

Universidad del Zulia / , Venezuela

www.itba.edu.ar/intranet/cae2020/

A Rectenna as Energy Source for Wireless Sensor Nodes (2020)

A. Contreras , L. STEINFELD , M. Siniscalchi , J. Schandy , BENIGNO RODRIGUEZ

Publicado

Completo

Evento: Regional

Descripción: 11TH IEEE LATIN AMERICAN SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS

Ciudad: San José, Costa Rica

Año del evento: 2020

Anales/Proceedings:IEEE LATIN AMERICAN SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Palabras clave: Rectennas Energy Harvesting DC-DC Boost Converter Wireless Sensor Networks Wi-Fi

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Redes de Sensores Inalámbricos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Telecomunicaciones / Antenas y propagación

Medio de divulgación: Internet

www.ie.tec.ac.cr/lascas2020/

Modeling a nanometer FD-SOI transistor with a basic all-region MOSFET model (2020)

M. Siniscalchi , Nicolás Gammarano , S. Bourdel , C. Galup-Montoro , FERNANDO SILVEIRA

Publicado

Completo

Evento: Regional

Descripción: IEEE LATIN AMERICAN ELECTRON DEVICES CONFERENCE

Ciudad: San José, Costa Rica
 Año del evento: 2020
 Anales/Proceedings: IEEE LATIN AMERICAN ELECTRON DEVICES CONFERENCE
 Pagina inicial: 1
 Pagina final: 4
 ISSN/ISBN: 978-1-7281-1044-8
 Publicación arbitrada
 Editorial: IEEE
 Palabras clave: MOSFET model FD-SOI gm/ID methodology weak inversion moderate inversion
 Areas de conocimiento:
 Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
 Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
 Medio de divulgación: Internet
 DOI: [10.1109/LAEDC49063.2020.9073239](https://doi.org/10.1109/LAEDC49063.2020.9073239)
 Financiación/Cooperación:
 Agencia Nacional de Investigación e Innovación / , Uruguay
 CAPES / , Brasil
 laedc.cinvestav.mx

Encouraging Girls in STEM: workshops on analog electronics, sensors and robotics (2020)

C. RATTARO , Briozzo I. , M. Siniscalchi , F. Blasina , M.delCastillo
 Publicado
 Completo
 Evento: Regional
 Descripción: XIV Technologies Applied to Electronics Teaching Conference (TAEF)
 Año del evento: 2020
 Anales/Proceedings: IEEE Technologies Applied to Electronics Teaching Conference (TAEF)
 Pagina inicial: 1
 Pagina final: 5
 Publicación arbitrada
 Editorial: IEEE
 Palabras clave: Robots Conferences Receivers Transmitters Lasers Education Sensors
 Areas de conocimiento:
 Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
 Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica
 Medio de divulgación: Internet
 DOI: [10.1109/TAEF46915.2020.9163703](https://doi.org/10.1109/TAEF46915.2020.9163703)
 Female students, researchers and employees are under-represented in science, technology, engineering, and mathematics (STEM) related fields. In many countries this has resulted in projects and initiatives aimed for promoting gender equality. To overcome the leaky pipeline phenomenon, which occurs mostly in secondary school, our University has been carrying out different actions to encourage girls to enroll in STEM careers. In this article, we focus on Taller Electrificante experience which is conducted by women teachers of the Electrical Engineering Institute of the School of Engineering. It consists of two independent modules: Laser Communication and Robotics with Arduino, where several disciplines related to Electrical Engineering and Communication Systems are presented in hands-on workshops applying the role model approach.

Variability-aware design method for a constant inversion level bias current generator (2018)

GUILLERMO ANTÚNEZ , M. Siniscalchi , FERNANDO SILVEIRA , C. ROSSI-AICARDI
 Publicado
 Completo
 Evento: Regional
 Descripción: IEEE 9th Latin American Symposium on Circuits & Systems (LASCAS)
 Ciudad: Puerto Vallarta, México
 Año del evento: 2018
 Anales/Proceedings: 2018 IEEE 9th Latin American Symposium on Circuits & Systems (LASCAS)
 Pagina inicial: 1
 Pagina final: 4
 ISSN/ISBN: 2473-4667
 Publicación arbitrada
 Editorial: IEEE
 Palabras clave: network synthesis reference circuits variability-aware design method current reference inversion level bias current generator MOS-only output Cadence Spectre current 2.4 nA to 4.2 nA Dispersion Sensitivity Generators Layout MOSFET Current References MOS transistors

mismatch ACM temperature effects

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1109/LASCAS.2018.8399898](https://doi.org/10.1109/LASCAS.2018.8399898)

Financiación/Cooperación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Apoyo financiero, Uruguay

Producción técnica

PRODUCTOS

Monitoreo GPRS de temperatura en silo bolsas (2015) Trabajo relevante

Prototipo, Aparato o dispositivo

M. Siniscalchi , Andrés Seré , Foglino López Agustín , José Siniscalchi

El dispositivo permite monitorear en tiempo real la temperatura en diferentes puntos de un silo bolsa, para detectar puntos calientes, de manera de prevenir el incendio de toda la cosecha acopiada en el silo.

País: Uruguay

Disponibilidad: Restrita

Institución financiadora: WECAM Ltda.

Palabras clave: Sensado remoto GPRS Silo-bolsa Internet de las cosas

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas Embebidos

Colmena dotada de sensores capaz de reportar su estado y evolución e intervenir en forma remota (2014) Trabajo relevante

Prototipo, Aparato o dispositivo

M. Siniscalchi , ING. JUSTINO ZAVALA , PABLO SENATORE BARILLARI , AGUSTÍN SENATORE

El sistema de cada colmena consiste de un dispositivo central y múltiples dispositivos situados dentro de la colmena. Los dispositivos en el interior de la colmena sensan temperatura y comunican los datos al dispositivo central. Además el dispositivo cent

País: Uruguay

Disponibilidad: Restrita

Producto con aplicación productiva o social: Aplicación a la producción de miel.

Institución financiadora: Proyecto ANII No. PPI_X_2013_1_10570

Palabras clave: Innovación apícola internet de las cosas monitoreo remoto actuadores remotos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas Embebidos

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

REVISIONES

IEEE Journal of Solid State Circuits (2020)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

IEEE Transactions on Circuits and Systems II (2020)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers (2019)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

IET Circuits, Devices and Systems Journal (2016)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

IEEE Interregional New Circuits and Systems Conference 2022 (2022)

Revisiones
Canadá

IEEE

IEEE Latin America Electron Devices Conference 2021 (2021)

Revisiones

Electron Devices Society IEEE e Intel

IEEE Interregional New Circuits and Systems Conference 2021 (2021)

Revisiones
Francia

IEEE

IEEE LATIN AMERICAN SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS 2022 (2021)

Comité programa congreso
Chile
Arbitrado

IEEE

IEEE URUCON 2021 (2021)

Comité programa congreso
Uruguay
Arbitrado

IEEE

IEEE LATIN AMERICAN SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS 2021 (2020)

Comité programa congreso
Perú
Arbitrado

IEEE

IEEE 26th International Conference on Electronics, Circuits and Systems (2019)

Revisiones
Italia

IEEE LATIN AMERICAN SYMPOSIUM ON CIRCUITS AND SYSTEMS 2020 (2019)

Revisiones
Costa Rica

IEEE

Iberchip 2017 (2017)

Revisiones
Brasil

IEEE 23rd International Conference on Electronics, Circuits and Systems (2016)

JURADO DE TESIS

Ingeniería Eléctrica (2021)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Nivel de formación: Grado

Título: Sistema para la caracterización de la dinámica espacial en ovinos. Candidatos: Victoria Campiotti, Nicolás Finozzi, y Juan Diego Irazoqui. Tutor: Julián Oreggioni.

Ingeniería Eléctrica (2020)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Nivel de formación: Grado

Título: Bee-Smart: control y monitoreo remoto de colmenas para mejorar la salud y producción de las abejas. Candidatos: Fabio Lima Gainzarain, Juan Navarro Gutiérrez, Martín Porto Vázquez. Tutor: Leonardo Steinfeld.

Ingeniería Eléctrica (2015)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería , Uruguay

Nivel de formación: Grado

Título: AGROVISIÓN - Redes de Sensores Inalámbricos para Previsión y Tratamiento de Plagas en Cultivos Frutales. Candidatos: Ignacio Abadie, Mauro Martínez, Aldo Vignone. Tutor: Leonardo Barboni.

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

GRADO

Circuitos para cosecha de energía a ultra baja tensión (2020 - 2021)

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería / Instituto de Ingeniería Eléctrica , Uruguay

Programa: Ingeniería Eléctrica

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Sofía Boselli, Romina Gaudio, María Pía Grilli

País: Uruguay

Palabras Clave: cosecha de energía ultra baja tensión elevador de tensión DC-DC conversor boost

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

Co-tutor: Fernando Silveira. Resumen: Este proyecto presenta el estudio, diseño e implementación de sistemas de cosecha de energía a ultra baja tensión. Estos sistemas convierten tensiones del orden de decenas de mV, que no son lo suficientemente grandes como para alimentar un circuito electrónico estándar, a valores mayores y regulados, como por ejemplo: 1.2 V, 1.8 V, 3 V y 5 V. El trabajo se divide en dos partes. La primera parte consiste en el diseño, fabricación y testeo de un sistema demostrador de cosecha de energía. El sistema comprende una fuente de cosecha de energía, un módulo elevador de tensión y un nodo de una red de sensores inalámbricos como caso de aplicación. En particular, la fuente de alimentación elegida es una celda Peltier funcionando como TEG (generador termoeléctrico). Se caracteriza experimentalmente para voltajes de entre 20 mV y 100 mV aproximadamente, y para diferencias de temperatura del orden de 3.5 a 16.7°C. A partir de los resultados experimentales, se modela eléctricamente con una resistencia interna de 8 ohm y relación de transformación 13.7 mV/°C. La aplicación especificada es alimentar un nodo de una red de sensores inalámbricos. Se mide el consumo del nodo para establecer un caso de uso en que el nodo envíe mensajes con la mayor frecuencia posible, dadas las restricciones impuestas por la fuente de alimentación. Se estudia el funcionamiento del circuito integrado elevador de tensión

LTC3108 analizando su hoja de datos y realizando medidas experimentales con un kit de evaluación. Se diseña un PCB basado en LTC3108 para esta aplicación, se fabrica y se testea. Se concluye la viabilidad del sistema de cosecha conformado por la TEG, el PCB y el nodo. En la segunda parte se diseña un circuito integrado Cold-Start que implementa un elevador de tensión utilizando la tecnología XT-018. El integrado debe ser alimentado con la TEG, con diferencias de temperatura de hasta 15°C. Por tanto, el diseño toma en cuenta que en un rango de temperaturas de 3.5°C y 15°C la celda puede entregar de 20 a 90 mV. Como especificación de salida se tiene un voltaje mínimo de 1.2 V cuando la entrada es 20 mV, de manera de disponer de la tensión necesaria para controlar un convertidor elevador que conmute a 100 Hz. A partir del estudio del estado del arte se selecciona la arquitectura del circuito de Cold-Start, que consiste en un oscilador Meissner y un rectificador doblador de tensión. Se desarrolla un método de diseño basado en un método iterativo de cálculo de la amplitud de salida del oscilador Meissner, utilizando un modelo para el transistor válido en todos los niveles de inversión y zonas de funcionamiento (ACM) en combinación con look-up tables con los parámetros del transistor según sus dimensiones. El diseño de los bloques se basa en los resultados del método y en simulaciones en Cadence. Finalmente, se realiza el layout y las simulaciones de los circuitos extraídos. Se verificó mediante simulaciones de corners del circuito extraído que se cumplen las especificaciones.

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Premio al primer puesto - tesis de doctorado eléctrica (2020)

(Nacional)

Academia Nacional de Ingeniería

Premio otorgado a la tesis de doctorado "On the design of ultra low voltage CMOS oscillators"

PRESENTACIONES EN EVENTOS

IEEE Latinamerican Symposium on Circuits and Systems (2023)

Congreso

Presentación del trabajo: S. Boselli, R. Gaudio, M. P. Grilli, M. Siniscalchi, F. Silveira, "Thermal energy harvesting to power a battery-less node of a wireless sensor network"

Ecuador

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: IEEE-CAS Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Electrónica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Redes de sensores inalámbricos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Cosecha de energía

35th SBC/SBMicro/IEEE/ACM Symposium on Integrated Circuits and Systems Design (SBCCI) (2022)

Congreso

Presentación del trabajo: M. Siniscalchi, C. Galup-Montoro, S. Bourdel and F. Silveira, "Limits for Low Supply Voltage Operation of a 5 GHz VCO to Drive a 4-Path Mixer," 2022 35th

SBC/SBMicro/IEEE/ACM Symposium on Integrated Circuits and Systems Design (SBCCI), 2022, pp. 1-5, doi: 10.1109/SBCCI55532.2022.9893254.

Brasil

Tipo de participación: Expositor oral Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

19th IEEE Interregional NEWCAS Conference (2021)

Congreso

Minimum Supply Voltage of 2.45 GHz LC Oscillator in 28 nm FD-SOI Process

Francia

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: IEEE, Université de Toulon Palabras Clave: Ultra-Low Voltage Low-Power Electronics RF FD-SOI

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica
 Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
 Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Circuitos de RF

IEEE LATIN AMERICAN ELECTRON DEVICES CONFERENCE (2020)

Congreso

Modeling a nanometer FD-SOI transistor with a basic all-region MOSFET model

Costa Rica

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: IEEE Palabras Clave: MOSFET model FD-SOI gm/ID methodology weak inversion moderate inversion

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
 Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
 Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Dispositivos electrónicos

Jornada Niñas en las TICs (2018)

Encuentro

Charla motivacional orientada a niñas de 3er y 4to año de secundaria, con el objetivo de fomentar el interés de las niñas por la ingeniería y la tecnología. Actividad en el marco del Día Internacional de las Niñas en las TICs.

Uruguay

Tipo de participación: Conferencista invitado

Nombre de la institución promotora: ANTEL Palabras Clave: Niñas Mujeres TICs

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
 Ingeniería Eléctrica y Electrónica

Oradoras participantes: Laura Saldanha, Sylvia Chebi, Alicia Fernández y Mariana Siniscalchi.

CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONAL

2022 - Miembro del Claustro de la Facultad de Ingeniería, Udelar

2013 - 2014 Miembro del Consejo de la Facultad de Ingeniería, Udelar

2011 - 2012 Vicepresidente del Claustro de la Facultad de Ingeniería, Udelar

Información adicional

En 2017 y 2018, participé de la organización de uno de los talleres para niñas de secundaria en Facultad de Ingeniería de la Udelar, en el marco del Día Internacional de las Niñas en las TICs. La actividad en su conjunto contó con la presencia de 300 niñas cada año. En 2020 y 2021 también participé de los talleres, que se realizaron en modalidad virtual.

De 2015 a 2020 fui miembro estudiantil de la Sociedad de Circuitos y Sistemas del IEEE (IEEE-CASS). En adelante y hasta la actualidad soy miembro.

Desde 2022 soy Presidente de la Sociedad de Circuitos y Sistemas del Capítulo Uruguay del IEEE.

Indicadores de producción

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	14
Artículos publicados en revistas científicas	4
Completo	4
Trabajos en eventos	10
PRODUCCIÓN TÉCNICA	2
Productos tecnológicos	2
EVALUACIONES	17

Evaluación de eventos	10
Evaluación de publicaciones	4
Jurado de tesis	3
FORMACIÓN RRHH	1
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	1
Tesis/Monografía de grado	1