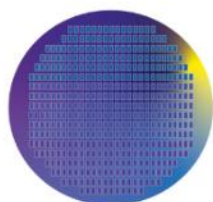


2024

DIRECTORIO DE SOCIOS

**ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DE LA INDUSTRIA DE
LOS SEMICONDUCTORES**



AESEMI

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LA INDUSTRIA DE SEMICONDUCTORES

**contacto@aesemi.org
www.aesemi.org**

INTRODUCCIÓN

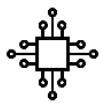
AESEMI es la Asociación Española de la Industria de los Semiconductores, entidad que representa a las principales empresas españolas dedicadas al diseño microelectrónico y a la manufactura de semiconductores.

La Asociación se fundó a finales del pasado año 2021, motivada por la gran necesidad de proporcionar al sector una **entidad propia que canalizara la voz de la industria** en un **contexto en el que los semiconductores se han convertido en un activo estratégico** del que dependen industrias fundamentales para la Unión Europea.

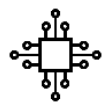
El objetivo de nuestra asociación es **dar visibilidad a todas las empresas que forman parte del ecosistema tecnológico de los semiconductores en España**. Gracias a la labor de AESEMI, se impulsa no solo el crecimiento de la industria, si no que se genera un beneficio transversal que revierte en nuestra economía, y en los compromisos de descarbonización y digitalización.

Este Directorio de Entidades surge como **iniciativa de la asociación para aumentar la visibilidad de los asociados y poder disponer de manera centralizada de información detallada sobre sus actividades**, fomentando las sinergias entre el ecosistema español.

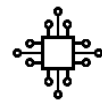
OBJETIVOS DE AESEMI



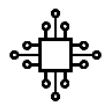
Presencia: Conseguir presencia nacional e internacional para demostrar el valor y la importancia del sector, y obtener



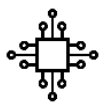
Acuerdo: Ser los portavoces en acuerdos político/legislativos que permitan impulsar el crecimiento y desarrollo del sector en España y Europa.



Financiación: Facilitar el acceso a financiación, fondos y otras ayudas de carácter público y privado a nuestros asociados



Servicios: Ofertas de empleo, asesoría, servicios, alianzas, proyectos y estadísticas del sector, tanto a nivel Español, Europeo y global.



Herramientas: Acceso preferente para nuestros asociados en el uso de herramientas, licencias, laboratorios entre otros.

ÍNDICE DE ENTIDADES

EMPRESAS

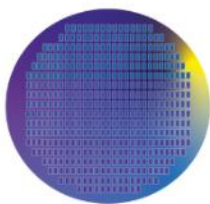
- [ACCELERATION ROBOTICS](#)
- [Alcyon](#)
- [Altair](#)
- [Amalfi](#)
- [ARXITEC CRITICAL SYSTEMS](#)
- [BIOBEE SEMICONDUCTORS](#)
- [CARBUROS METÁLICOS](#)
- [Clue Technologies](#)
- [DAS NANO](#)
- [Derivados del Flúor](#)
- [EMEA Electro Solutions](#)
- [Equip Electronics](#)
- [G2 ZERO](#)
- [IC-MALAGA](#)
- [Icompplus Electronics](#)
- [IMASENIC](#)
- [Irida](#)
- [KDPOF](#)
- [LEAPWAVE TECHNOLOGIES](#)
- [Ommatidia](#)
- [PETA OPTIK](#)
- [QPO](#)

- [Quside Technologies](#)
- [Qurv](#)
- [RBZ EMBEDDED LOGICS](#)
- [Sensia](#)
- [Semi Zabala](#)
- [SMA](#)
- [SOLAR MEMS TECHNOLOGIES](#)
- [Tecnalia](#)
- [Televes](#)
- [Uniscool](#)
- [Valtria](#)
- [Vodafone Intelligent Solutions](#)
- [Waptel](#)
- [Wimmic](#)
- [Wiyo](#)
- [Wooptix](#)

CENTROS DE I+D Y UNIVERSIDADES

- [IAC](#)
- [UAB](#)
- [UB](#)
- [UC3M](#)
- [UIB](#)
- [USC](#)
- [US](#)

EMPRESAS



AESEMI
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LA INDUSTRIA DE SEMICONDUCTORES

Acceleration Robotics

ACCELERATION
ROBOTICS

Información General

Dirección: Acceleration Robotics SLU, Etxeberri
Kalea, 6, 01139 Bitoriano, Alava Spain

Inicio de actividad: 2020

Alcance Geográfico: Internacional

Tipo de Empresa: Startup (Sociedad Limitada)

Equipo directivo

CEO (España): Víctor Mayoral Vilches
CEO (global): Prateek Nagras
CRO: David Mayoral

Propuesta de valor: Semiconductores
para la robótica e IP

Página Web:

<https://accelerationrobotics.com>

Breve descripción ejecutiva

[Acceleration Robotics](#) es una firma líder internacional en semiconductores para robótica. Ofrece servicios de consultoría en arquitectura robótica y produce cerebros robóticos customizados mediante el uso de aceleración por hardware. La empresa ofrece también diseños propios de hardware (o robot IP cores) para robots que aceleran su tiempo de respuesta y mejoran otras características, incluyendo una reducción en el consumo de energía.

Información básica de la entidad e historia

Fundada en 2020 por expertos en robótica, Acceleration Robotics trabaja con varios fabricantes de GPUs y FPGAs para hacer robots más rápidos mediante el diseño de arquitecturas de cómputo especializadas (*domain-specific accelerators*). Sus clientes incluyen algunos de los principales fabricantes de semiconductores como Xilinx, AMD o Intel.

Actividades de la compañía

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Acceleration Robotics cuenta con algunos de los principales expertos a nivel mundial en robótica y en el Sistema Operativo de Robots (ROS). Nuestro trabajo es bien conocido, [citado](#) y ampliamente distribuido y utilizado. Nuestros servicios de consultoría en robótica se enfocan en ayudar a nuestros clientes a diseñar arquitecturas de cómputo robóticas especializadas y a simplificar varios procesos robóticos utilizando código abierto, incluidos ROS y Gazebo, para que no pierda tiempo reinventando la rueda y volviendo a desarrollar lo que ya funciona

Descripción de los productos y servicios disponibles

ROBOTCORE™ RPU: La unidad de procesamiento robótica especializada en cómputos relacionados. Acelera percepción, manipulación, navegación y más en diferentes tipos de robots. Centrada en 3 tipos de sistemas robóticos: 1) manipuladores industriales, 2) movilidad autónoma y 3) robots de salud/quirúrgicos.

ROBOTCORE™ Framework: Un framework para crear chips robóticos, diseños de hardware para robots (IP cores) y hacer robots más rápidos y compatibles con ROS (el Sistema Operativo de Robots).

ROBOTCORE™ Perception: Diseño de hardware especializado (IP core) para la percepción robótica que aprovecha la aceleración de hardware para proporcionar una aceleración en sus cálculos a partir de la información de los sensores.

Referencias o casos de éxito

Acceleration Robotics collaborating with AMD to design next-generation robotic compute architectures with ROS

Acceleration Robotics collaborating with Microchip to fasten robot computations with ROS 2 and RISC-V FPGA SoCs

Acceleration Robotics expands to India and takes over TechnoYantra to grow in Asia

Keywords:

Robótica, robots, arquitectura de sistemas, RISC-V, GPUs, FPGAs, TPUs, aceleración por hardware, navegación, manipulación, percepción, inteligencia artificial, diseño microelectrónico, talento, sensorica, electrónica de potencia, comunicaciones ópticas, healthtech, industria, sistemas embebidos, self-driving cars, ECUs, ROS, Robot Operating System, DDS

Alcyon Photonics

Información General



Dirección: C/Rios Rosas 36,6C, Madrid 28003

Página web: alcyonphotonics.com

Contacto:

Jimena Garcia-Romeu - info@alcyonphotonics.com

Breve descripción ejecutiva

Alcyon Photonics facilita la adopción de la fotónica integrada en dispositivos de comunicaciones y sensores, entre otros.

Alcyon ofrece circuitos fotónicos integrados ya validados, así como soporte en el diseño de soluciones adhoc. Alcyon diseña circuitos integrados fotónicos (PIC) con un ancho de banda sin precedentes y una gestión de polarización única.

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Alcyon ha desarrollado un portfolio de núcleos Photonics IP (PIP core) que destacan por su robustez y eficiencia. El portfolio de Alcyon está destinado a complementar y ampliar los PDK de las principales fundiciones de fotónica de silicio.

El portfolio principal de Alcyon Photonics PIP abarca desde componentes individuales (bloques de construcción) hasta topologías avanzadas (circuitos). Los bloques de construcción integran varias estrategias de diseño, destinadas a abordar funcionalidades clave y priorizar la extracción de un rendimiento óptimo a partir de reglas de proceso específicas.

Alcyon también proporciona servicios de diseño, entregando PIC personalizados a través de la combinación de los PDK de las principales fundiciones comerciales y el portafolio de núcleos Photonics IP de Alcyon, ajustados a los procesos y reglas de fabricación de las foundries.

Keywords:

ASIC, Fotonica, Comunicaciones, Cuantica

Altair



Información General

Dirección: C/ Julián Camarillo 21B

28043 Madrid, España

Inicio de actividad: 1985

Alcance Geográfico: Global

Tipo de Empresa: Multinacional

Propuesta de valor: Altair es un líder tecnológico global que brinda software para el desarrollo, optimización y fabricación de semiconductores.

Página Web: altair.com/semiconductors

Equipo directivo

CEO: James Scapa

Country Manager: Stefano Deiana

Director de Operaciones: Ángel

Breve descripción ejecutiva

Altair (Nasdaq: ALTR) es un líder mundial en ciencia computacional e inteligencia artificial (IA) que brinda soluciones de software y en la nube para el desarrollo de producto, simulación, HPC, Machine Learning e IA en amplios sectores de la industria.

Altair es líder en software para optimizar el ciclo de diseño de semiconductores y su industrialización.

Información básica de la entidad e historia

Durante casi 40 años, Altair ha ayudado a las empresas a tomar decisiones más inteligentes en un mundo cada vez más conectado y complejo, reduciendo costes, incrementando la eficiencia, acelerando los ciclos de comercialización, la mejora del rendimiento empresarial y la evolución hacia una cultura basada en datos.

Actividades de la compañía

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Las empresas de referencia en diseño de semiconductores confían en el software de diseño electrónico (EDA) para verificar y evaluar eficazmente sus productos. Altair brinda soluciones que permiten optimizar los entornos EDA y mejorar el proceso desde el diseño hasta la fabricación, eliminar iteraciones y reducir el tiempo de comercialización. Las herramientas de Altair permiten abordar los retos cada vez mayores en la industria para diseñar placas de circuito impreso (PCB), desarrollar sistemas embebidos y crear productos inteligentes.

La tecnología Altair® HPCWorks™ para el diseño de semiconductores, permite acelerar el proceso de exploración y verificación del diseño de semiconductores con las soluciones más completas y de alto rendimiento del mercado incluyendo entre otros: gestión de cargas de trabajo, visualización de flujos, gestión de licencias, I/O Profiling, Hardware Emulation.

Por otro lado, Altair Ofrece una **solución completa de diseño de sistemas electrónicos** a través de herramientas de diseño basadas en simulación que permiten abordar todos los aspectos del diseño de sistemas electrónicos, agilizan el proceso, eliminan las iteraciones de diseño y reducen el tiempo de comercialización. Entre las capacidades cabe destacar: silicon debug, flujos de trabajo de EDS automatizados de principio a fin, simulación de circuitos y electrónica de potencia, librería y simulador de Spice.

Descripción de los productos y servicios disponibles

[HPC FlowTracer](#). Plataforma avanzada de desarrollo y ejecución de flujos de diseño que permite visualizar y analizar flujos para aumentar la productividad.

[Altair Accelerator](#). EDA *Job Scheduling* optimizado para diseño de semiconductores.

[Altair Silicon Debugging](#). Plataforma que facilitar la exploración y *debugging* de diseños complejos y bloques SoCs e IP.

[Altair Pollex](#). Software integrado para el diseño de placas de circuito impreso

Referencias o casos de éxito

Inphi: fabricante de semiconductores de alta velocidad enfocadas a data centers. Gracias a Altair Accelerator, gestor de cargas de supercomputación líder en el mercado EDA, maximizan la utilización de costosas herramientas EDA acelerando el proceso de diseño y desarrollo. [Más información](#)

Annapurna Labs: *Start-up* adquirida por Amazon, enfocada en acelerar la innovación y desarrollo de chips para el *cloud server* de AWS.

Keywords:

diseño microelectrónico, electronic design automation, EDA, VLSI, SPICE, RTL, Software, ESD, Fabricación, investigación, formación, IOT, IA, Machine Learning, electrónica de potencia, printed circuit board, PCB, SoC, diseño electrónico, semiconductores, ECAD, I/O profiling, monitorización, HPC, Embedded Systems

Amalfi Trading

Información General

Dirección: 4548 N.E 6th Avenue,
Oakland Park, FL 33334



Inicio de actividad: 2005

Plantilla: 24 profesionales

Alcance Geográfico: America-Europa-Asia-África

Página Web: <https://amalfi-trading.com/>

Tipo de Empresa: Distribuidor Independiente de componentes electrónicos

Equipo directivo

CEO: Fausto Tersigni

COO: Elisa Bacchin

CSO: Fausto Tersigni / Elisa
Bacchin

Breve descripción ejecutiva

El objetivo principal siempre ha sido la entrega de componentes electrónicos de alta calidad y la satisfacción del cliente. Amalfi Trading cuenta con 24 profesionales localizados en 8 diferentes sucursales dispersas en 4 continentes. Esto nos permite estar disponibles las 24 horas al día y la entrega de cotizaciones en 24/48 horas. Contamos con personal que habla español, inglés, italiano, chino, portugués y vietnamita.

Información básica de la entidad e historia

Amalfi Trading es uno de los distribuidores independientes de componentes electrónicos y otros productos industriales más conocidos. Amalfi Trading fue fundada en 2005 en Miami, Florida, Estados Unidos. A través de los años, hemos expandido a Asia, Italia y Suráfrica. Recientemente, entre 2022 y 2023 hemos abierto nuevas oficinas en Italia, Portugal y Vietnam. Con más de 19 años de experiencia en la industria, somos plenamente conscientes de que la calidad, la entrega y el precio son aspectos fundamentales.

Actividades de la compañía

Descripción de los productos y servicios disponibles

Contamos con una cadena de suministro global que pueden ser programada basada en las necesidades del cliente, incluyendo programación de pedidos e inventario de seguridad disponible para pedidos a largo plazo. También proveemos Certificado de Conformidad de Amalfi, etiquetado personalizado e identificación y trazabilidad de productos. Entrega de cotizaciones en 24/48 horas.

Aceptamos pedidos en múltiples monedas, incluyendo euros, dólares, libra esterlina, dólar de Hong Kong, RAND.

Amalfi Trading se enorgullece de su proceso para la prevención de piezas falsificadas. Junto a nuestro asociado, podemos realizar pruebas de no solo detección de falsificaciones, pero también the inspecciones internas de delaminado-decapsulado, X-Ray, prueba de soldabilidad, pruebas completas según especificaciones militares (MIL-SPEC) y también servicios de cinta y carrete.

Referencias o casos de éxito

Nuestro éxito se basa en 3 principios que han sido el foco principal de Amalfi desde el principio: personas, productos y proceso. Estos han sido componentes comprobados de nuestros éxitos y estamos continuamente mejorándolos.

Keywords:

empaquetamiento, investigación, sensórica, optoelectrónica, electrónica de potencia, healthtech, maquinaria, distribución, materias primas, trazabilidad, materiales ESD, Programación de pedidos, almacenamiento.

ArXiTEC Critical Systems



Información General

Dirección: C/ del Progreso 2, Oficina 90 (Getafe)

Inicio de actividad: 07/2018

Alcance Geográfico: UE

Tipo de Empresa: PYME (Sociedad Limitada)

Equipo directivo

CEO: Diego Alonso Jiménez

CTO: Ismael Alcalá Torrego

Plantilla: 4 Ingenieros Diseño HW

EBITDA: 107.118,70€

Propuesta de valor: Diseño IP Safety Critical

Página Web: <https://www.arxitec.com>

Email: projects@arxitec.com

Breve descripción ejecutiva

ArXiTEC Critical Systems es un proveedor de diseño de IPs Digitales y Systems-on-Chip (SoC) para empresas que necesiten computación embebida, seguridad, vídeo, radio frecuencia y comunicaciones para sectores críticos (ferroviario, marítimo, medicina, defensa, energías renovables y automoción).

Información básica de la entidad e historia

ArXiTEC Critical Systems es una MicroPYME, Spin-off del departamento de hardware complejo y desarrollo de aviónica de Airbus. ArXiTEC se fundó originalmente en Coruña en 2018 y ha trasladado en 2021 su sede a Getafe.

La plantilla está constituida por un equipo experimentado de personas que ha desarrollado durante más de 10 años SoC para productos safety critical que requieren certificaciones con autoridades (Civil y Militar) para asegurar el máximo nivel de protección para las personas.

Actividades de la compañía

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Proveedor de IPs Digitales, de computación, radio frecuencia, seguridad y vídeo para los siguientes sectores críticos:

- Diseño de IPs para FPGAs y ASICs. Diseño de aceleradores hardware: procesamiento, DSP, autenticación, interfaces de memoria, interfaces Ethernet, vídeo y procesamiento RF.
- Diseño de Systems-on-Chip completos basados en ARM o RISC-V para aplicaciones seguras o de IA.
- Diseño de aplicaciones con SoC de radio frecuencia (RFSoc) utilizados en radios definidas por software (SDR), receptores de satélite, comunicaciones 5G y computación cuántica.

Descripción de los productos y servicios disponibles

En ArXiTEC somos especialistas en diseño de distintos **aceleradores HW** para Systems-on-Chip (**SoC**) ARM o **RISC-V** para aplicaciones críticas (safety) y seguras (security).

Diseño propio RISC-V RV64IMA modificable para aplicación específica del cliente.

Diseño de sistemas de procesamiento digital de señal (DSP) basados en chips **RFSoc** de muy alto rendimiento.

Además, ArXiTEC provee también el ciclo completo de desarrollo de equipos electrónicos certificados (tarjetas electrónicas, diseño SoC, lógica programable para FPGA y Software microprocesadores, ensayos y calificación) que necesitan certificación para su uso en sectores críticos.

Referencias o casos de éxito

ArXiTEC trabaja actualmente desarrollando y coordinando un **contrato para la UE** (<https://blueporbeagle.eu>) que finaliza este año para el desarrollo de **receptores satélite** para la **flota pesquera de la UE** con autenticación de la señal de satélite (Technology Readiness Level TRL-7).

Trabajamos en Railway como proveedor de electrónica instalada en trenes AVE y AVLO.

Proveedor de diseño electrónico para electro+cryo/terapia con certificación de equipo médico.

Trabajos para aplicaciones de **Defensa** como proveedor de diseño hardware complejo para RFSoc + IPs aceleradores (DSP + EW)

Trabajos para **Defensa** como proveedor de diseño hardware de Switch gigabit ethernet embarcado en vehículo del Ejército Tierra.

Keywords:

Diseño microelectrónico, comunicaciones ópticas, Certificación Safety Critical, procesado Radio Frecuencia y DSP

BIOBEE semiconductors



Información General

Dirección: PCTEX AVDA ELVAS S/N

Inicio de actividad: 2013

Alcance Geográfico: GLOBAL

Tipo de Empresa: PYME

Propuesta de valor: Diseño microelectrónico ASIC analógico propietario de bioimpedancia para desarrollo de aplicaciones en salud y agrifood

Página Web: biobee.tech

Equipo directivo

CEO: Javier Ramos Maganés

COO: Iñigo Martin Aizpuru

Breve descripción ejecutiva

BIOBEE es una fabless de diseño de semiconductores de bioimpedancia con un ASIC analógico propio patentado. Este ASIC permite el desarrollo de nuevos dispositivos médicos para patologías cardíacas, así como de seguridad alimentaria en la industria agroalimentaria. Todos ellos basados en sensores de espectroscopia de

Información básica de la entidad e historia

En 2014 se valida el diseño del ASIC

En 2019 se vende el primer dispositivo en industria que incluye este ASIC

En 2020 se entregan dispositivos a cardiólogos y neumólogos para medición de insuficiencia cardíaca y neumológica

En 2023 se venden 50 dispositivos en aplicación final agrifood para calidad y seguridad alimentaria, se desarrollan 14 PoC con la industria y salen a la venta el Launch Pad para desarrollo de aplicaciones basadas en el ASIC analógico de bioimpedancia

En 2024 se industrializa el ASIC, comienza la certificación del medical device desarrollado con el ASIC y arranca el plan de internacionalización de los dispositivos agrifood para seguridad alimentaria basados en el ASIC

Actividades de la compañía

Descripción de los productos y servicios disponibles

- Diseño microelectrónico y fabricación de ASIC analógico de bioimpedancia en altas frecuencias
- Diseño y fabricación de sensórica de espectroscopía de bioimpedancia
- Diseño y fabricación de wearable medical devices para monitorización de patologías cardíacas y pulmonares basados en bioimpedancia microelectrónica
- Diseño y fabricación de dispositivos de medición de calidad y seguridad alimentaria basados en bioimpedancia microelectrónica

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

- Diseño microelectrónico y empaquetamiento
- Sensórica de espectroscopía de bioimpedancia
- Healthcare: Wearable medical devices para monitorización de patologías crónicas. Control de reingreso de pacientes
- Foodtech: Control en procesos de calidad y seguridad alimentaria
- Agrifood: Monitorización en campo de nutrientes en planta en tiempo real

Referencias o casos de éxito

- 80 ensayos clínicos en 3 hospitales de Extremadura monitorizando pacientes de patologías crónicas cardíacas y neumológicas
- Validación en multinacional de dispositivo de medición de parámetros críticos de seguridad alimentaria en atún cocido
- 50 dispositivos vendidos en España de medición de Actividad de agua en jamón curado

Keywords:

Diseño microelectrónico, IOT, sensórica, healthtech, safety food, fabless, bioimpedance, BIS, ASIC, onchip, wearable, medtech,

Carbueros Metálicos



Información General

Dirección: Av. De la Fama, 1

Plantilla: 700 empleados

Inicio de actividad: 1897

Propuesta de valor: Gases industriales y las tecnologías que les acompañan

Alcance Geográfico: mundial

Tipo de Empresa: SA

Página Web: www.carbueros.com

Equipo directivo

VP Southern Europe & Maghreb Air Products: Miquel Lope

Breve descripción ejecutiva

Carbueros Metálicos produce, distribuye y vende gases industriales para todos los procesos en los que están presentes en la fabricación de semiconductores y microchips. Además, desarrolla y suministra la tecnología necesaria para acompañar a los gases en todas las aplicaciones donde se requieran los mismos.

Información básica de la entidad e historia

Carbueros Metálicos, constituida en 1897 y que forma parte del Grupo Air Products, es una compañía líder en el sector de gases industriales y medicinales que produce, distribuye y vende gases para múltiples sectores: electrónica, metalurgia, vidrio, aguas, alimentación, medicinal, energía, petroquímica, laboratorios, congelación, refrigeración, enología, ocio y bebidas. La compañía aporta una amplia gama de productos, soluciones y servicios a sus clientes, así como materiales y equipos destinados a las aplicaciones de estos gases.

Fundada en 1897, Carbueros Metálicos lleva 125 años al servicio de la industria de nuestro país y siempre ha mantenido un fuerte vínculo con la sociedad. Actualmente, es un referente en el sector químico en cuestiones de seguridad, innovación y

Actividades de la compañía

Descripción de los productos y servicios disponibles

Carbueros Metálicos aporta una amplia gama de soluciones y servicios relacionados con los gases industriales necesarios en los distintos procesos en la fabricación de semiconductores. Gases como argón, nitrógeno, oxígeno, helio, hidrógeno y CO₂, usados en aplicaciones como soldering, inertización, limpieza por plasma, limpieza con hielo seco, crecimiento epitaxial, crecimiento cristalino, implantación iónica, oxidación térmica, deposición química de vapor (CVD), grabado en seco, limpieza obleas y purga.

Referencias o casos de éxito

Carbueros Metálicos tiene una dilatada experiencia en el sector de la electrónica a nivel mundial, participando en los procesos de fabricación de semiconductores de empresas líderes en este segmento. Tenemos una gran experiencia en Asia y EEUU en este sector, por lo que nos ha sido muy fácil desarrollar en Europa las tecnologías y productos necesarios para la fabricación de semiconductores. En España y Portugal contamos con clientes de este sector.

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Gases industriales: argón, nitrógeno, oxígeno, helio, hidrógeno y CO₂

Tecnologías donde están presentes los gases industriales: soldering, inertización, limpieza por plasma, limpieza con hielo seco, crecimiento epitaxial, crecimiento cristalino, implantación iónica, oxidación térmica, deposición química de vapor (CVD), grabado en seco, limpieza obleas y purga.

Ingeniería para diseño, montaje y mantenimiento de las instalaciones de gases industriales.

Keywords:

Gas, gases industriales, argón, nitrógeno, oxígeno, helio, hidrógeno, CO₂, dióxido de carbono, semiconductor, microchips, chips, fabricación, transistor, plasma, grabado húmedo, deposición, difusión térmica, metalización, oxidación, implantación iónica, pulverización, recocido, crecimiento epitaxial, CVD, purga, soldering, soldadura, hielo seco, wet etching, ion im

CLUE TECHNOLOGIES



Información General

Dirección: Clue Headquarters

[Palmeras del Limonar, 31 - Oficina 1](#)
[29016 Málaga - Spain](#)

Plantilla: 80

Propuesta de valor: Sistemas de computación embebidos

Inicio de actividad: Diciembre 2013

Página Web: www.clue.aero

Alcance Geográfico: Mundial

Tipo de Empresa: Mediana

Equipo directivo

CEO: Ignacio Fernández

CTO: Miguel Martin

CIO: Jon González

Breve descripción ejecutiva

Clue Technologies es una PYME española fundada en 2013, destacada por sus sistemas de cómputo electrónico de alto rendimiento para software inteligente. Posee un equipo multidisciplinario con experiencia en desarrollo de sistemas electrónicos embebidos, diseño de hardware y software, FPGA, Inteligencia Artificial, Big Data, ciberseguridad, y prácticas ágiles como DevOps. Clue gestiona el ciclo completo de sus productos en España, desde la investigación y diseño hasta la fabricación y certificación. Top of Form

Información básica de la entidad e historia

Clue Technologies, fundada en 2013, es una pionera española en el desarrollo de sistemas de cómputo electrónico de alto rendimiento, específicamente diseñados para potenciar aplicaciones de software avanzadas como Big Data e Inteligencia Artificial en la industria aeroespacial. Desde sus inicios, Clue se propuso superar las limitaciones de la computación embarcada, orientando sus esfuerzos hacia la creación de las computadoras de vuelo y misión más avanzadas del mundo. Este ambicioso objetivo llevó a la empresa a profundizar en el desarrollo de hardware y software a nivel de tarjetas procesadoras, BSPs, kernels, drivers, y más recientemente, en la implementación de IP Cores en FPGAs y ASICs, hasta trabajar en el desarrollo de arquitecturas propias.

Actividades de la compañía

Descripción de los productos y servicios disponibles

Clue Technologies se especializa en el desarrollo y la fabricación de sistemas de cómputo electrónico de alto rendimiento para la industria aeroespacial, creando soluciones que facilitan la aceleración de aplicaciones de software inteligente. Nuestro catálogo de productos incluye computadoras de vuelo y misión avanzadas, diseñadas para satisfacer las demandas de procesamiento complejo y tiempo real de los sistemas aeronáuticos. Además, ofrecemos servicios personalizados de desarrollo de hardware y software, incluyendo diseño de tarjetas procesadoras, BSPs, kernels, drivers, IP Cores para FPGA y ASICs, y el desarrollo de nuestros propios System on Chips (SoC). Este enfoque integral garantiza a nuestros clientes soluciones end-to-end que abarcan desde la concepción inicial hasta la implementación final, incluyendo investigación, requisitos, diseño, fabricación, calificación y certificación, todos realizados en España.

Referencias o casos de éxito

Nuestro compromiso con la excelencia y la innovación se refleja en la confianza y el reconocimiento de socios y clientes líderes en la industria aeroespacial. Un hito destacado en nuestro historial es la selección de nuestra familia de productos WittyBox™ por parte del grupo AIRBUS, una de las compañías más importantes del sector, para su uso en diversas aplicaciones y plataformas. Además, hemos establecido una colaboración cercana con centros de investigación de renombre como el Barcelona Supercomputing Center (BSC) y participamos en proyectos de I+D financiados en diversos programas de la Comisión Europea, CDTI, el Ministerio de Industria y el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital entre otros, destacando nuestra capacidad para liderar y contribuir en la vanguardia tecnológica.

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Clue Technologies abarca un amplio espectro de áreas de trabajo, incluyendo el diseño de sistemas aviónicos, hardware embebido, desarrollo de software embebido, computación de alto rendimiento (HPC), implementación de IA en sistemas embebidos, Big Data, y ciberseguridad. Utilizamos una variedad de tecnologías avanzadas y metodologías ágiles como FPGA, ASIC, desarrollo de Soft IP, y arquitecturas multinúcleo en sistemas de tiempo real para aplicaciones críticas. Nuestro enfoque en la innovación se extiende a la investigación y desarrollo de aceleradores para inteligencia artificial y la definición de SoCs diseñados específicamente para aplicaciones de seguridad crítica, lo que nos coloca a la vanguardia de la tecnología aplicada en el sector aeroespacial y más allá.

Keywords:

diseño microelectrónico, investigación, formación, talento

DAS-NANO



Información General Actividades de la compañía

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Tecnología de terahercios y análisis de Big Data

Medición sin contacto de propiedades eléctricas de materiales 2D como el grafeno, capas finas y materiales bulk

de

Descripción de los productos y servicios disponibles

Sistemas de inspección rápida, no destructiva y sin contacto basados en tecnología de terahercios para la medición de:

- Espesor de capa, color y apariencia en recubrimientos multicapa de los sectores de automoción, aeronáutica, naval, energía eólica y componentes plásticos, entre otros
- Grado de corrosión.
- Propiedades eléctricas (conductividad, movilidad...) de grafeno, materiales 2D, capas finas y otros materiales avanzados para la industria de semiconductores y microelectrónica.
- Plataforma de Big Data para el análisis y la representación de datos.

Referencias o casos de éxito

- 2012: Fundación de das-Nano
- 2016: Homologación por parte del Banco Central Europeo del sensor magnético Pompaelo+ diseñado y fabricado por das-Nano.
- 2017: Creación de la *Joint Venture* Veridas con BBVA.
- 2018: Obtención del proyecto europeo NOTUS, dentro del programa Instrumento PYME Horizonte 2020.
- 2019: Premio a la Empresa Más Innovadora en el marco de los Premios Nacionales de Ingeniería Industrial 2019, otorgado por el Consejo General de Ingenieros Industriales de España.
- 2019: Título de empresa exportadora regular en 2019, otorgado por el Gobierno de Navarra.
- 2019: tercer puesto a nivel mundial reconocido por el NIST (National Institute of Standards and Technology) en motores de reconocimiento biométrico.
- 2020: Visita de SSMM los Reyes de España a las instalaciones de das-Nano.
- 2021: Tecnología protegida con 12 patentes
- 2021: comienzo de la actividad de das-Nano Tech
- 2023: Más de 200 empleados de alta cualificación entre das-Nano y Veridas en todo el mundo, en 11 años de trayectoria.

Keywords:

Derivados del Flúor

Información General



DERIVADOS DEL FLUOR
Minersa Group

Dirección: Carretera Nacional N634, Km. 139,
Ontón (Cantabria).

Página Web: www.ddfluor.com/es/

Alcance Geográfico: Global

Tipo de Empresa: Productor de fluoruros
inorgánicos

Contacto:

Ginés Galdón Witte - gerencia@ddfluor.com

Breve descripción ejecutiva

DERIVADOS DEL FLÚOR (DDF) es una empresa líder en la producción de fluoroquímicos de alta calidad, que ofrece a sus clientes las soluciones más sostenibles e innovadoras para satisfacer sus necesidades.

Descripción de los productos y servicios disponibles

Con más de 80 años de experiencia técnica, DDF ofrece una amplia gama de fluoroquímicos inorgánicos de alta calidad, utilizados en diferentes aplicaciones industriales.

El formar parte del grupo Minersa, uno de los principales productores de fluorita del mundo, con minas en España y Sudáfrica, garantiza a DDF un suministro seguro y estable de esta materia prima, para la producción de su completa gama de fluoruros inorgánicos.

Keywords:

Flúor, refrigeración, aluminio, industrial, decapado acero inoxidable

EMEA Electro Solutions



Información General

Dirección: Calle Alfambra 11, local 5

Inicio de actividad: Marzo 2015

Alcance Geográfico: España / Portugal

Equipo directivo

Página Web: www.emeaelectrosolutions.com

CEO: Jose Luis Pardo

Product Manager: Rafhael Gavazzoni

Breve descripción ejecutiva

Ofrecer soluciones estándar y personalizadas a sus clientes con el fin de mejorar el montaje de componentes electrónicos en placas de circuito impreso y todos los procesos relacionados

Información básica de la entidad e historia

EMEA Electro Solutions empezó sus actividades en marzo 2015 mayoritariamente con el suministro de equipos para líneas automáticas de Printed Circuit Boards; Hemos acompañado el mercado y expandido el departamento de Microelectrónica y Fotónica con nuevas tecnologías.

Buscamos entregar a los clientes productos y procesos productivos fiables y con maquinaria puntera.

Actividades de la compañía

Descripción de los productos y servicios disponibles

Die bonder (manual, semi automatic, automatic), Ovens (conventional, vacuum, N2, O2; HCOOH, tailor made), Wire Bonders (manual, semi automatic, automatic), Wire & Die Testers (Pull&Shear Tester), Active Alignment, Lens attachment, IC Pick&Place Handlers, environmental & Temperature Chambers, Co2 Cleaning, Microscopes, ESD/CR Consumables, Laser (cleaning, marking, depaneling, decapsulating, micro cutting), ION Cleaning, SMD Pick&Place, Axial/Radial, Off Form inserter, Automatic Optical Inspection, Solder Paste Inspection, X-Ray, Hot Bar Reflow Soldering / ACF Bonding, Cleaning machines, Manual Soldering/Fume extraction, ESD Control Access, Board Handling, Labels and Gaskets, Work Stations, Soldering, Coating, Dosing, Screwdriving, depaneling, automated cells.

Servicios: Instalación/puesta en marcha, entrenamiento, servicio técnico, prototipado, Auditorías ESD

Suministro de maquinaria y desarrollo de procesos en Microelectrónica, Fotónica, Electrónica, Limpieza Industrial, Tratamientos superficiales, ESD/Clean Room

Referencias o casos de éxito

Amkor, Borgwarner, Ciemat, IMB CNM, Hybtronics, USC IGFAE, KDPOF, IFAE, IFIC, Indra, STARK Future, BOLD Valuable Technology, Sinuta, Kerajet, Littelfuse, Magpower, Ray Electric, Sener, INL, Teydisa, UAB, UC3M, UPC, UG, IMSE, Wiyo, UC, Sinutaz.

Keywords:

empaquetamiento, formación, fotónica, IOT, MEMS, sensórica, optoelectrónica, electrónica de potencia, comunicaciones ópticas, maquinaria, distribución, die bonding, wire bonding, pull test, shear test, testeo funcional, limpieza industrial, desarrollo de procesos.

Equip Electronics



Información General

Dirección: Calle Lituania, 6 Nave 1. Castellón de la Plana.
C.P.:12006.

Página web: equipelectronics.com

Contacto:

Ángel Carlos del Pozo Muela - info@equipelectronics.com

Breve descripción ejecutiva

Equip Electronics es un ensamblador de microelectrónica conectada especializada en el diseño de circuitos integrados para industria e I+D+I, localizado en Castellón. El objetivo es ofrecer servicios para la industria aportando herramientas de vanguardia dentro de las tecnologías de la información con el fin de proporcionar el máximo servicio y calidad profesional.

Descripción de los productos y servicios disponibles

- **DESARROLLO DE ELECTRÓNICA**

Circuitos electrónicos, diseño y ensamblaje de PCBs

Circuitos analógicos y digitales, PCBs, soldadura de componentes
STM/SMD, prototipado y testeo bajo normativa.

- **INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

Implantación de tecnologías avanzadas de automatización

Desarrollo de sistemas basados en reconocimiento de objetos o personas, machine learning y demás tecnologías avanzadas.

- **DESARROLLO DE FIRMWARE**

Desarrollo de sistemas embebidos para dispositivos electrónicos

Programación de firmware para diversos microcontroladores,
sincronización de datos y despliegue de OTAs

- **SOFTWARE EN LA NUBE**

Implementación de soluciones a medida en la nube de alto rendimiento

Desarrollo de software a medida, implantación de aplicaciones de productividad y automatización de procesos en la nube.

g2-Zero



Información General

Dirección: Calle de las dos Doncellas 6
28906 Getafe

Inicio de actividad: Enero 2022

Alcance Geográfico: Internacional

Plantilla: 3 empleados + 3 directivos

Propuesta de valor: Tecnologías cuánticas fotónicas basadas en semiconductores

Página Web: <https://g2-zero.com>

Equipo directivo

CEO: Benito Alén Millán

COO: José María Ulloa
Herrero

CSO: José Manuel Llorens

Breve descripción ejecutiva

g2-Zero es una spin-off del Instituto de Micro y Nanotecnología del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IMN-CSIC) y la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). Se dedica al desarrollo fuentes de fotones individuales Plug&Play y otros componentes cuánticos fotónicos basados en semiconductores para el mercado emergente de las tecnologías cuánticas. Su objetivo es la comercialización de dispositivos emisores de fotones individuales y pares de fotones entrelazados para aplicaciones en I+D, QKD, metrología cuántica, sensado, etc.

Información básica de la entidad e historia

g2-Zero fue fundada en Diciembre de 2020 y ha comenzado su actividad empresarial en Enero de 2022. Explota bajo licencia del CSIC la familia de patentes [EP3361516 - DEVICE FOR EMITTING SINGLE PHOTONS OR ENTANGLED PHOTON PAIRS](#) apoyándose en más de 20 años de experiencia en este campo de sus fundadores. En la actualidad, ejecuta un proyecto NEOTEC para elevar el TRL de esta tecnología en colaboración con el IMN-CSIC.

Actividades de la compañía

Descripción de los productos y servicios disponibles

g2-Zero desarrolla sus fuentes de fotones individuales y pares de fotones entrelazados haciendo uso de tecnologías innovadoras para la simulación, fabricación, caracterización y empaquetado fotónico y eléctrico de componentes fotónicos cuánticos semiconductores a temperatura ambiente y baja temperatura (4K) en rango visible, IR y telecom.

Además de utilizarse para el desarrollo de productos de la empresa, dichas tecnologías pueden explotarse en otros ámbitos de la fotónica integrada y la optoelectrónica y son ofrecidos a otras empresas interesadas.

Referencias o casos de éxito

Los fundadores son científicos reconocidos internacionalmente en el ámbito de los semiconductores III-V y la fotónica cuántica integrada que participan y coordinan habitualmente en proyectos europeos e internacionales. La empresa ha sido reconocida como una de las 100 empresas más innovadoras en España en 2022. g2-Zero ha sido subvencionada por un proyecto CDTI-NEOTEC 2021 que fue valorado en el puesto 18 de un ranking de 400 proyectos subvencionados.

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

- Optoelectrónica y Fotónica integrada en III-V. Tecnologías Cuánticas en III-V.
- Fabricación: Epitaxia de haces moleculares, UVL, EBL, PECVD, ICP-RIE, wire and flip chip bonding, hybrid wafer bonding.
- Software: Simulaciones DD, FE, FDTD con software comercial y propio. Visión artificial y algoritmos genéticos de optimización
- Caracterización: Microscopía óptica robotizada de nanodispositivos y nanomateriales con detección single photon en rango VIS, NIR y Telecom. Time correlated single photon counting, HBT, resonance and off-resonance fluorescence a 4 K.

Keywords

foundry, empaquetamiento, diseño microelectrónico, investigación, formación, talento, fotónica, optoelectrónica, comunicaciones ópticas

IC-Málaga



Información General

Dirección: Virgen del refugio 5 1B
07340 Alaró. Islas Baleares, España

Inicio de actividad: 2002

Alcance Geográfico: Diseño en España,
alcance internacional

Tipo de Empresa:
Micropyme vinculada a gran empresa.

Equipo directivo
CEO: Álvaro Pineda García

Plantilla: 4 empleados

Propuesta de valor:

1.- Innovación: Desarrollo de chips a para el sector industrial en España y la producción de los microcips diseñados.

2.- I+D. Investigación y desarrollo de nuevos sensores y productos microelectrónicos.

Página Web: www.icmalaga.com
www.sealiconmicro.com

Breve descripción ejecutiva

iC-Málaga es un centro de diseño de circuitos integrados con más de veinte años de experiencia. El modelo de negocio de iC-Málaga abarca cuatro áreas de actividad: el Diseño de productos para la matriz iC-Haus, el Diseño para terceros clientes independientes que incluye la preserie y serie del producto a través de su matriz, la inversión en i+D propia donde iC-Málaga invierte un mínimo del 20% de los recursos propios generados anualmente y por último la venta y distribución de chips de iC-Haus en España y Portugal.

Información básica de la entidad e historia

iC-Málaga fue fundada en el PTA de Málaga en el año 2002 y nace como parte de la iniciativa de diseñadores españoles de la empresa Alemana iC-Haus GmbH. Desde su fundación iC-Málaga ha realizado mas de 19 proyectos para el sector industrial, muchos de los cuales encuentran aplicaciones en robótica, sistemas láser y sensores optoelectrónicos.

iC-Málaga realiza sus diseños colaborando con empresas en la definición del producto, el diseño, desarrollo y prototipado del mismo. Sin embargo, IC-Málaga esta también presente en las fases de preserie, cualificación y serie final que coordina con su matriz Alemana Fabless iC-Haus que tiene mas de cuarenta años de experiencia en el sector. Además iC-Málaga es distribuidor de productos de iC-Haus en España y Portugal.

Conocedores que a menudo “menos es más” nuestro objetivo es concentrarnos en colaboraciones fiables y duraderas, combinando los valores expertos de nuestra matriz alemana en la producción con los conocimientos y experiencia del cliente en el su campo, aportando desde iC-Málaga un equipo de diseño experto, adecuando

y capaz de aprovechar sinergias con el cliente siempre enfocados en el éxito de su proyecto. Nuestra valoración del éxito pasa por hacer realidad estas colaboraciones y desarrollos cada vez con más empresas españolas en crecimiento que tengan vocación internacional, acompañándolos, y contribuyendo con ellos en este proceso.

Actividades de la compañía

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

iC-Málaga trabaja con tecnologías CMOS estándar y está especializada en el desarrollo de diseños analógicos en su mayoría dirigidos al mundo de la sensórica industrial. Algunos ejemplos de aplicaciones donde iC-Málaga ha realizado proyectos y pueden considerarse áreas expertas son:

- A.- Chips IO para sensores industriales.
- B.- Sistemas de laser driver para aplicaciones de Sensórica, lidar y TOF (no telecomunicaciones)
- C.- Optosensores destinados a la codificación del posicionado en maquina herramienta.
- D.- I+d propia en Sensores de radiación pasivos para aplicaciones de seguridad, CBRN, médicas o dosimetría personal.

Descripción de los productos y servicios disponibles

Definición y Diseño de Circuitos integrados en CMOS Estandar. Prototipado y preserie de los mismos. Acompañamiento en la producción Serie, cualificación y testeo por la matriz Alemana iC-Haus GmbH

Referencias o casos de éxito

- 2010- iC-Haus introduce en el mercado el primer IO-Link transceiver del mercado a nivel mundial diseñado por iC-Málaga.
- 2010- Inicio del programa de I+D propia relativo a sensores de radiación.
- 2013- Colaboración con el instituto de técnicas aeroespaciales INTA (cargas útiles). Presentación de resultados NSREC 2013, San Francisco USA.
- 2014- Inicio de colaboración con la European Organization for Nuclear Research CERN detectores pasivos donde los sensores diseñados por iC-Málaga se estudian y caracteriza su respuesta a diferentes tipos de partículas.
- 2014 Lanzamiento del Flyby lunar, como carga útil. Manfred Memorial Moon Mission, de Luxspace.
- 2015 Puesta en marcha de Doctorado industrial, diseño de driver Laser para Pulsos subnano second en aplicaciones TOF En colaboración con la UIB (Universitat de les illes balears) e iC-Haus GmbH.
- 2016 Firma de convenio de colaboración con el CERN y Comienzo de Doctorado industrial
- 2019- La familia de sensores IO diseñados en iC-Málaga supera el millón de unidades anuales.
- 2019- La rama de Optosensores de iC-Málaga crece hasta cubrir un 40% de su cifra de negocios anual.
- 2020- Marca sealicon que desarrolla sensores de radiación en aplicaciones de seguridad y médicas.

Keywords: *empaquetamiento, diseño microelectrónico, investigación, sensórica, optoelectrónica, electrónica de potencia, healthtech, distribución, bonding, diseño analógico, microelectrónica industrial, verificación, cualificación y testeo, Sensores de radiación*

Icompplus Electronics

Información General

Dirección: Icompplus Electronics SL

Relámpago, 2. 28918. Leganés. Madrid. Spain

Inicio de actividad: 2016

Alcance Geográfico: Internacional

Tipo de Empresa: PYME (Sociedad Limitada)

Equipo directivo:

Purchasing Manager: Siham el Ogdi

Sales Manager: Carmen Demo González

Marketing & Brand Manager: Fernando Pérez



Plantilla: 18 empleados

Propuesta de valor: Distribución de componentes electrónicos para la Industria 4.0 y 5.0

Página Web: www.icompplus.com

Breve descripción ejecutiva

Distribuidor de componentes electrónicos con clientes en más de 50 países, más 50.000 referencias y una filosofía enfocada a sectores verticales. La compañía opera bajo sistemas certificados ISO 9001 y EN 9120 ofreciendo al cliente una respuesta apropiada mediante procesos internos de inspección de calidad.

Información básica de la entidad e historia

Constituida en 2016, Icompplus Electronics potencia estratégicamente el desarrollo de las empresas ofreciendo un rendimiento óptimo en facilitar la disponibilidad de componentes electrónicos para industrias al alza hoy en día como aeroespacial, aeronáutica, defensa, energía, automoción, ferroviario, telecomunicaciones... Desde sus inicios, se ha propuesto embarcar sus esfuerzos en un objetivo: hacer posible lo imposible, implementando aplicaciones de mejora en la calidad de sus servicios y ofrecer así una arquitectura de empresa robusta y fiable.

Actividades de la compañía

Descripción de los productos y servicios disponibles

Icompplus Electronics está especializada en soluciones innovadoras para satisfacer la demanda del sector. Distribuye una amplia variedad de componentes electrónicos como semiconductores, relés, conectores, sistemas embebidos, activos y pasivos... de importantes marcas y proveedores oficiales que confían en los servicios personalizados que brinda la compañía como el proceso de inspección interno que va desde la recepción inicial hasta la verificación final.

Todo ello en unas instalaciones adaptadas con sala limpia y almacén regulados con temperatura y humedad para una correcta conservación, estaciones equipadas con sistemas de trabajo avanzado y un equipo disciplinario que rinde de manera excelente y constante.

Firmeza en valores que potencian en muchos aspectos el avance de la compañía:

- Importancia en correctos plazos de entrega.
- Red de suministro a nivel global.
- Amplio stock de componentes, más de 50.000 referencias.
- Acuerdos con proveedores oficiales.

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Amplio espectro de áreas incluyendo departamentos de administración, compras, ventas, logística, desarrollo, marketing, audiovisuales y calidad.

Icompplus Electronics utiliza una variedad de tecnologías avanzadas para la gestión de la calidad de manera fiable:

Cabinas de secado de componentes.
Equipos de paso SAS.
Medidores de control ESD.
Equipos de inspección visual
Sala limpia y almacén regulados con temperatura y humedad.

Referencias o casos de éxito

2020. Certificación de Calidad ISO9001.

2022. Certificación de Calidad EN9120.

2023. Miembro del ecosistema empresarial Secartys.

Desde 2020. Continuo crecimiento de marcas en referencia a la industria tecnológica.

Keywords

Electrónica, tecnología, innovación, industria, distribución, componentes, calidad, certificación, trazabilidad, emprendimiento, transformación.

IMASENIC



Información General

Dirección: Pl. Tetuan 40-41, 08010
Barcelona

Inicio de actividad: 2017

Alcance Geográfico: Global

Tipo de Empresa: PYME (Sociedad
Limitada)

Plantilla: 17 Ingenieros VLSI y HW

Propuesta de valor: Desarrollo de sensores de imagen *custom*, electrónica de lectura (ROIC) y ASICs de señal mixta analógica-digital.

Página Web: www.imaseenic.com

Equipo directivo

CEO: Renato Turchetta

CTO: Adrià Bofill

Breve descripción ejecutiva

IMASENIC desarrolla sensores de imagen CMOS y circuitos integrados de lectura (ROIC) *custom*, para el visible y el "invisible" (infrarrojo, UV, rayos X, electrones, ...) y para todo tipo de aplicaciones: ciencias de la vida, medicina, automoción, espacio, industrial. IMASENIC también desarrolla ASICs de señal mixta analógica-digital para clientes en estos mismos mercados.

Nuestro experimentado equipo tiene décadas de experiencia acumulada y desarrolla productos innovadores para nuestros clientes.

Información básica de la entidad e historia

IMASENIC es una empresa *fabless*. Fue fundada en 2017 en Barcelona por dos ingenieros, el CEO y el CTO actuales de la empresa, proveniente de equipos directivos en grandes centros de I+D y empresas multinacionales de reconocido prestigio. Gracias a las décadas de experiencia en el mundo desarrollo de sensores de imagen CMOS, circuitos integrados de lectura y ASICs de señal mixta analógica-digital, los dos fundadores han crecido de manera sostenida la empresa creando una base internacional de clientes satisfechos en Europa, America y Asia. En julio de 2023 IMASENIC emplea a 17 ingenieros. IMASENIC es una empresa con un fuerte componente en I+D, e ya en 2020 fue reconocida como PYME innovadora por la UE y le fue otorgado el sello de PYME innovadora por el gobierno español.

Actividades de la compañía

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

IMASENIC desarrolla:

Sensores de imagen CMOS *custom*

Circuitos integrados de lectura (Readout Integrated Circuits, ROIC) *custom* y también circuitos integrados mixtos analógicos-digitales, especialmente para aplicaciones fotónicas no circunscritas a los sensores de imagen.

IMASENIC proporciona también a sus clientes sistemas de test completos de bajo coste, con electrónica de proximidad, firmware y software necesario por el control de los sensores y su caracterización electro-óptica.

Referencias o casos de éxito

Patente US 11445129 (13 septiembre 2022): sensor de rango dinámico alto (High-Dynamic Range, HDR) y con in-pixel charge binning.

Patente EP 3885832A1 (24 marzo 2020): arquitectura para sensores de gran tamaño y de alta velocidad;

Patente internacional PCT/EP2023/055026 (28 febrero 2022); arquitectura de sensores para la imagen simultánea en modo convencional y en modo 3D (medida de profundidad).

Proyecto europeo DeCEMIS (Democratized Cryo Electron Microscopy Image System) EU-H2020 Fast Track Innovation 2021.

Proyecto Europeo Random Power (In-silico quantum generation of random bit streams) EU-H2020 Open Innovation Attract 2022.

Proyecto europeo VISIR2 (Novel VISible-InfraRed imaging system in two dimensional arrays) EU-H2020 Open Innovation Attract 2022.

Proyecto nacional Visiria (Investigación en tecnologías fotónicas (VIS-IR) de visión artificial dirigida a la mejora competitiva de la Industria 4.0 a través de la fabricación con cero defectos) - Misiones CDTI 2022.

Keywords: *Sensores de imagen, ASIC de fotónica, diseño microelectrónico, investigación, fotónica, IOT, sensórica, optoelectrónica, healthtech, caracterización de sensores de imagen, mixed-signal ASIC*

Irida

Información General



Dirección: Ctra Villaverde a Vallecas Km 3,500
Edif. CTM O-701 28053 Madrid

Página Web: www.irida.es

Contacto:

Isabel Redl: info@irida.es

Breve descripción ejecutiva

Empresa tecnológica especializada en proporcionar todos los equipos y servicios para la industria de los semiconductores. Su oferta tecnológica incluye diseño, asesoramiento y fabricación de salas blancas especializadas, una gran variedad de tecnologías y equipos necesarios en todos los procesos de fabricación y varias

Descripción de los productos y servicios disponibles

- **Caracterización**

AFM, XPS, Raman, LIBS, Espectroscopía Auger, TOF SIMS

- **Semiconductores**

Nanolitografía, LBL Litografía por Haz de láser, deposición de capas finas, etc

- **Salas blancas**

Salas blancas especializadas para fabricación de semiconductores, salas portables y a medida.

Keywords:

Salas Blancas

KDPOF



Información General

Dirección: Ronda de Poniente, 14, 28760- Tres Cantos
(Madrid)

Página Web: www.kdpof.com

Contacto:

Óscar Ciordia:

www.kdpof.com/contact/

Breve descripción ejecutiva

KDPOF proporciona soluciones integradas para comunicaciones ópticas de alta velocidad en entornos adversos, especialmente aplicable en sectores como automoción, industria y medicina.

Descripción de los productos y servicios disponibles

KDPOF ofrece su tecnología como ASIC o IP (Propiedad Intelectual) para ser integrada en SoCs (System-on-Chips). El sistema adaptativo y eficiente funciona con una amplia gama de optoelectrónica y fibras ópticas de gran núcleo de bajo coste. De este modo, ofrece a los clientes unos riesgos y costes reducidos y un corto plazo de comercialización.

La tecnología KDPOF se ofrece como producto de dos maneras: como un circuito

integrado específico de la aplicación (ASIC) o chip, y como propiedad intelectual (IP) que se puede integrar en sistemas en chips (SoC) de terceros.

Referencias o casos de éxito:

KDPOF anuncia asociación estratégica con Hinge Technology

www.kdpof.com/kdpof-collaborates-with-hinge-technology/

Keywords:

Empaquetado, comunicaciones, automoción

LeapWave Technologies



Información General

Dirección: Avda. Gregorio Peces-Barba, 1

Inicio de actividad: 01/11/2022

Alcance Geográfico: Internacional

Tipo de Empresa: SL

Plantilla: 7

Propuesta de valor: Interconexiones de alta frecuencia

Página Web: <https://leapwavetech.com>

Equipo directivo:

CEO: Álvaro Jiménez

CTO: Alejandro Rivera

CSO: Guillermo Carpintero

Breve descripción ejecutiva

Desarrollo de interconexiones de alta frecuencia mediante guías dieléctricas, cubriendo las partes de diseño y packaging de circuitos de radiofrecuencia y optoelectrónicos.

Información básica de la entidad e historia

LeapWave nace de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) bajo el paraguas del proyecto europeo Terameasure, donde se presenta la tecnología que ahora la empresa desarrolla más allá.

Actividades de la compañía

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Terahercios

Radiofrecuencia (RF)

Fotónica

Descripción de los productos y servicios disponibles

Sondas de medida de gran ancho de banda (DC – 390 GHz)

Interfaces dieléctricas para transmisión de señales (DC – 390 GHz)

Espectroscopía de THz

Packaging de alta frecuencia (DC – 390 GHz) y fotónico

Referencias o casos de éxito

Proyectos europeos:

Terameasure

Tera6G

Polynices

Sprinter

Keywords: *empaquetamiento, encapsulado, investigación, radiofrecuencia, fotónica, comunicaciones, alta frecuencia, terahecios, interconexiones, semiconductores, silicio*

Ommatidia

Información General



Dirección: Calle Faraday 7, 28049 Madrid

Página web: www,ommatidia-lidar.com

Contacto:

Eduardo Margallo - info@ommatidia-lidar.com

Breve descripción ejecutiva

Ommatidia LiDAR es una empresa madrileña dedicada al desarrollo de sensores y sistemas LiDAR y de metrología 3D sobre la base de fotónica integrada. Los productos de Ommatidia LiDAR se basan en una tecnología propia que permite obtener imágenes 3D más rápidas, precisas y de mayor alcance de lo que era posible hasta ahora.

Los mercados asociados a la empresa son el aeroespacial, metrología industrial, Industria automovilística, producción y distribución de energía e ingeniería civil

Descripción de los productos y servicios disponibles

Sistemas LIDAR **Qseries** y **ANT series**

Q series proporciona mediciones de calidad metrológica con un alcance de hasta 50 m.

El Q1 incluye la función de vibrometría de imágenes, que revela la dinámica de las estructuras sin contacto y sin necesidad de costosas campañas de instrumentación. El sistema está diseñado para su uso tanto en interiores como en exteriores, con protección IP54 y puede interconectarse con software estándar del sector y se suministra con Ommatidia Atelier, una herramienta para extraer el máximo valor de sus datos.

ANt series es un LiDAR miniaturizado masivamente paralelo ofrece una resolución

inigualable de largo alcance (>300 m) y producción escalable para aplicaciones de gran volumen. La robustez del producto le permite actuar en condiciones climáticas adversas a la vez que cuenta con inmunidad a interferencias e iluminación adversa.

Referencias o casos de éxito:

Parte del proyecto StarTiger de la ESA

Keywords:

Sensorica de imagen, LiDAR

PETA OPTIK

Información General

Dirección: Avda. Libertad 18, 5ºB

20004 San Sebastián (Gipuzkoa)

Inicio de actividad: 2019

Alcance Geográfico: Global

Tipo de Empresa: Startup

Equipo directivo

CEO: Aquiles Paternottre

CFO: Carlos Valero

CSO: Iñigo Laffitte

Plantilla: 10

Propuesta de valor: Enlaces ópticos de telecomunicaciones más rápidos, con más capacidad y energéticamente más eficientes

Página Web: <https://petaoptik.com>



Breve descripción ejecutiva

Peta Optik innova en microelectrónica y fotodetección, para crear enlaces de comunicaciones más rápidos y ecosostenibles basados en, IA, foto-detectores de InGaAs, programación de FPGAs para diseñar chips, y sistemas MIMO

Información básica de la entidad e historia

Peta Optik es una startup constituida en 2018, líder en innovación en telecomunicaciones ópticas por la invención de la tecnología OSCM (Optical Space Connected Modulation), con un equipo que combina capacidad de gestión, experiencia en proyectos de emprendimiento, generación de propiedad industrial, y conocimiento de la tecnología telecomunicaciones y TICs.

Desde sus inicios y hasta la actualidad, la actividad principal de PETA OPTIK se ha basado en la investigación y validación de las bases teóricas de la innovación.

Actividades de la compañía

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Nuestras tecnologías y productos están abordando los dos principales problemas de la industria de las telecomunicaciones hoy en día, transmitiendo datos a una velocidad mucho mayor de bits por segundo y ahorrando mucha energía al hacerlo. Por otro lado, las aplicaciones más nuevas, como las aplicaciones de Realidad Aumentada (AR) o Metaverse, requieren velocidades de datos masivas en enlaces

ópticos, más de 500 Mbps por usuario, podemos abordar eso con nuestra tecnología.

Peta Optik está implementando tecnologías clave que se están utilizando en 5G y WIFI6 para su uso en enlaces de comunicación óptica. Existe una necesidad obvia de la industria de evolucionar las redes ópticas para alinearlas con las tecnologías 5G y WIFI6 para incorporar a las redes ópticas los mismos beneficios que las redes móviles han experimentado en las últimas dos décadas.

Las tecnologías que Peta Optik está empleando para el desarrollo de la misma y los productos/ aplicaciones asociados son :

- Red 5G core, Hardware programable (FPGA's), MIMO, Láseres para generar señales en frecuencias ópticas, Tratamiento de señales, Inteligencia artificial, Algoritmos de corrección de errores

Descripción de los productos y servicios

Dividimos nuestros desarrollos en 2 grandes líneas, enlaces ópticos inalámbricos y fibra óptica. Como productos comerciales para ambas líneas destacamos los siguientes:

➤ **DSPs electrónicos**

- **SOFT-IP:** Un RTL (Register Transfer Layer) sintetizable en Verilog o VHDL que es modificable porque se entrega el fichero VHDL abierto. Y un diseño PCB y un diseño óptico. Y un diseño de la matriz de fotodetectores
- **HARD-IP1:** Un diseño "hardened" por el fabricante de las FPGAs, no modificable en FPGA. Y un producto Analog PCB, un producto óptico, y un producto matriz de fotodetectores
- **HARD-IP2:** Un diseño a nivel de transistores en un formato tipo GDSII que no se puede modificar que se fabrica en una foundry. Y un producto Analog PCB, un producto óptico, y un producto matriz de fotodetectores

➤ **Matriz de fotodetectores**

- Matriz de fotodetectores en 800nm sobre obleas de GaAs
- Matriz de fotodetectores en 1550nm sobre obleas InGaAs de corrección

Referencias o casos de éxito

En primer lugar, como muestra de la capacitación y profundo conocimiento técnico queremos reflejar que las bases científicas de la tecnología disruptiva OSCM han sido validadas por un equipo de colaboradores científicos que cuentan con un gran prestigio internacional. También cabe destacar los acuerdos de colaboración de

Peta Optik con centros de investigación y universidades como CERN, CSIC, ISOM, CEIT y TECNUN.

Como muestra de la vocación por el I+D tecnológico señalar que la compañía ha sido beneficiaria de las ayudas Neotec, UNICO I+D 6G 2022, Hazitek, Ekintzaile y Ekin+ otorgadas por las instituciones CDTI, Ministerio Economía, SPRI, Diputación Foral de Gipuzkoa y Fomento de San Sebastián, respectivamente.

Finalmente mencionar que estamos desarrollando potenciales colaboraciones con empresas clave del sector en España.

Keywords:

Tecnología disruptiva, diseño microelectrónico, investigación, talento, fotónica, sensórica, optoelectrónica, comunicaciones ópticas, bonding,

QPO



Información General

Dirección: C/Sant Quirze, 91 5-2, 08221 Terrassa,
Barcelona

Pagina web: qpolens.com/wordpress/es/

Contacto:

Carles Pizarro - info@qpolens.com

Breve descripción ejecutiva

Quality Photonics Optics S.L (QPO) se dedica al diseño, prototipado y fabricación tanto del optical packaging de componentes fotónicos para los mercados de comunicaciones ópticas, iluminación, automoción y LED, como de la maquinaria para el optical packaging de componentes fotónicos, todo ello basado en el desarrollo de nuestros procesos de fabricación y montaje punteros y de última generación

Descripción de los productos y servicios disponibles

Tecnologías

Encapsulación termoplástica

Lente termoplástica embebida

Productos

Lentes termoplásticas personalizadas

Componente para fibra óptica

Motor de iluminación para automoción

Referencias o casos de éxito

Desarrollo de un nuevo proceso industrial para el encapsulado de dispositivos electroópticos para sistemas distribuidos de información de amplio ancho de banda

Máquina de microinyección para encapsulación de circuitos integrados fotónicos con funcionalidad óptica utilizando materiales termoplásticos

Keywords:

fotónica, empaquetado, termoplástica, automocion

Quside Technologies

Información General

Dirección: C/Esteve Terradas 1, Of.304, 08860
Castelldefels (Barcelona), España

Inicio de actividad: 2017

Alcance Geográfico: Internacional

Tipo de Empresa: Sociedad Limitada

Equipo directivo:

CEO: Carlos Abellan

CTO: Domenico Tulli

SVP Eng: Waldimar Amaya



Plantilla: 45

Propuesta de valor: Generadores de números aleatorios cuánticos para ciberseguridad y aceleración de la computación.

Página Web: www.quside.com

Breve descripción ejecutiva

En Quside, creemos que los avances en la tecnología crean nuevas capacidades que pueden transformar la forma en que miles de millones de personas se comunican y computan. Nuestra misión es ofrecer generadores de números aleatorios cuánticos (QRNG) de mayor rendimiento para potenciar la transición a una conectividad más segura y una computación más eficiente para todos, en todas partes.

Información básica de la entidad e historia

Quside comenzó con un nuevo programa de investigación y desarrollo en ICFO en 2008 en el campo de las comunicaciones cuánticas. Luego, en 2012, comenzó un programa dedicado al desarrollo de QRNG, momento en el cual el equipo fundador de Quside se reunió por primera vez. Desde 2012 hasta 2017, se llevó a cabo un intenso esfuerzo de I+D, con resultados científicos de vanguardia e innovaciones tecnológicas, incluyendo patentes. En 2017, Quside nació como una empresa derivada de ICFO y desde entonces, la compañía se ha centrado fuertemente en lanzar nuevos productos y entregarlos a sus primeros clientes.

ICFO es un centro de investigación CERCA miembro del Instituto de Ciencias de Barcelona y Tecnología, fundado en 2002 por el Gobierno de Cataluña y la Universitat Politècnica de Catalunya · Barcelona Tech, ambos de los cuales son miembros del consejo de administración de ICFO junto con las fundaciones Cellex y

Mir-Puig, entidades filantrópicas que han desempeñado un papel fundamental en el avance del instituto.

Actividades de la compañía

Descripción de los productos y servicios disponibles

Quside ofrece soluciones en tres áreas clave:

- **Generación de aleatoriedad:** la generación de aleatoriedad es fundamental para la ciberseguridad y la computación de alto rendimiento. Al aprovechar su tecnología cuántica patentada, Quside está construyendo la base de aleatoriedad más sólida para una seguridad mejorada y una computación eficiente. Quside está enviando módulos de aleatoriedad con dos factores de forma: la Serie FMC, diseñada para fabricantes de FPGA, y la Serie PCIe, diseñada para una fácil integración en una amplia gama de sistemas informáticos.
- **Monitoreo de aleatoriedad:** cada producto de generación de aleatoriedad de Quside se entrega con una nueva forma de prueba de calidad, conocida como metrología de aleatoriedad. Se basa en años de investigación y desarrollo, así como en métodos revisados por expertos.
- **Procesamiento de aleatoriedad:** una amplia gama de problemas computacionales dependen de números aleatorios, incluidos los métodos de Monte Carlo, que son ubicuos en finanzas y optimización. La Unidad de Procesamiento de Aleatoriedad (RPU) de Quside es un nuevo acelerador de hardware diseñado para acelerar y optimizar la ejecución de una amplia gama de cargas de trabajo aleatorias y estocásticas.

Referencias o casos de éxito

<https://quside.com/case/equalizers-in-5g-infrastructure/>

<https://quside.com/case/using-a-rpu-for-high-frequency-trading-in-the-cloud/>

<https://quside.com/whitepaper/increasing-edge-computing-security-with-quantum-random-number-generators/>

Keywords:

foundry, empaquetamiento, diseño microelectrónico, investigación, formación, talento, fotónica, IOT, MEMS, sensórica, optoelectrónica, electrónica de potencia, comunicaciones ópticas, healthtech, maquinaria, distribución, bonding, dicing, sanding, materias primas, gases industriales

Qurv

Información General



Dirección: Carrer d' Esteve Terrades 1 Oficina 320
08860-CASTERLLDEFELS (Barcelona)

Página Web: www.qurv.tech/

Contacto:

Antonios Oikonomou:
hello@qurv.tech

Breve descripción ejecutiva

Qurv es una empresa barcelonesa especializada en el desarrollo de tecnologías de sensor de imagen de amplio espectro y soluciones integrables para hacer posible las aplicaciones de visión artificial de última generación, abordando las necesidades de un nuevo mundo autónomo e inteligente.

Descripción de los productos y servicios disponibles

En Qurv, creamos un cambio de paradigma en las aplicaciones basadas en visión por computación (automoción, XR y robótica) mediante el desarrollo de sensores de imágenes infrarrojas implementables en masa que permiten a las máquinas ver mejor y más, desbloqueando nuevas funcionalidades.

Keywords:

Sensorica de imagen, robotica, Vision artificial, automoción, infrarrojos

RBZ EMBEDDED LOGICS



Información General

Dirección: Calle Casas de Miravete 24ª
planta 4 local 2

Plantilla: 35 personas

Inicio de actividad: Diciembre 2003

Propuesta de valor: Diseño y desarrollo de
soluciones electrónicas a medida

Alcance Geográfico: Europa y EEUU

Página Web: www.rbz.es

Tipo de Empresa: PYME

Equipo directivo

CEO: Juan María de Castro

CIO: Daniel Amor Martín

CTO: Jesús Donate Fernández

Breve descripción ejecutiva

Fundada en 2003, el objetivo de RBZ es diseñar productos electrónicos que satisfagan las necesidades de nuestros clientes y complementar sus departamentos de investigación y desarrollo. Para lograr este objetivo, RBZ trabaja para estar a la vanguardia de la electrónica y los sistemas integrados y para ofrecerles nuestros conocimientos.

La empresa RBZ ha ido evolucionando a lo largo de los años en su oferta de servicios y productos en el mercado, desde un origen en el que la empresa sólo disponía de servicios de ingeniería hasta la actualidad en donde la oferta incluye todo el ciclo de vida de un producto.

Actualmente la empresa dispone de una plantilla formada por 30 personas con un fuerte componente en las áreas de Desarrollo, representando el personal técnico el 50% de la plantilla.

Información básica de la entidad e historia

Fundada en 2003, el objetivo de RBZ es diseñar equipos electrónicos que satisfagan las necesidades de nuestros clientes y complementar sus departamentos de investigación y desarrollo. Para lograr este objetivo, RBZ trabaja para estar a la vanguardia de la electrónica y los sistemas integrados y para ofrecerles nuestros conocimientos.

La empresa RBZ ha ido evolucionando a lo largo de los años en su oferta de servicios y productos en el mercado, desde un origen en el que la empresa sólo disponía de servicios de ingeniería hasta la actualidad en donde la oferta incluye todo el ciclo de vida de un producto.

Actividades de la compañía

Descripción de los productos y servicios disponibles

La empresa dispone en la actualidad del siguiente catálogo de productos y servicios:

1. Servicios de ingeniería: es el servicio principal de la empresa; consiste en el desarrollo de soluciones a medida para clientes en donde nuestro alcance acaba en la validación de los prototipos y la certificación del equipo.
2. Servicios de producción: en este caso se ofrece el servicio de fabricación de electrónicas y productos de cliente bajo sus requisitos. Este es un servicio que se ofrece solo a clientes existentes de la compañía, no es un servicio de subcontratación al uso. El objetivo es fabricar aquello que se haya diseñado, por poder complementar la fabricación con todo el conocimiento técnico adquirido, ofreciendo el soporte de la compañía y garantizando la correcta fabricación de un diseño nacido en la compañía.
3. Módulos SOM sin distribución: en este caso son productos de tipo SOM (system on module) los cuales encapsulan la complejidad del diseño con un procesador moderno en una tarjeta conectorizada. Estos productos no poseen una red de distribución comercial y no se venden directamente, solo cuando se haya hecho una solución integrada alrededor de los mismos
4. Módulos SOM con distribución: de manera similar a los anteriores en este caso son elementos que poseen una red comercial a través de un distribuidor global y en los cuales no existe una exigencia de participar en el diseño del cliente. Se suministra hardware y software de apoyo al desarrollo.

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

- Desarrollo con microprocesadores de muy altas prestaciones
- Desarrollo con microcontroladores
- Desarrollo con FPGAs
- Sistemas embebidos con conexión a Cloud
- Desarrollo con sistemas operativos de tiempo real
- Desarrollo de sistemas Linux embebido
- Creación de drivers y distribuciones de SW a medida

Las principales tecnologías utilizadas son las asociadas al diseño y desarrollo tanto de HW como de SW para sistemas basados en procesadores, microcontroladores y FPGAs.

La empresa está en proceso de adquisición del conocimiento de diseño de semiconductores digitales bajo un proyecto PERTE CHIP.

Keywords: *Diseño microelectrónico, IOT, diseño electrónico, electrónica*

SENSIA

Información General

Dirección: Calle Margarita Salas, 12 –
28919 Leganés

Inicio de actividad: 2008

Alcance Geográfico: Global

Tipo de Empresa: Pyme

Equipo directivo:

CEO: Francisco Cortés Martínez

COO: Andrés Russu Berlanga

Plantilla: 75 empleados

Propuesta de valor: Soluciones basadas en
tecnología infrarroja e inteligencia artificial.

Página Web: <https://sensia-solutions.com>

Breve descripción ejecutiva

Sensia es una empresa líder en tecnología infrarroja que se especializa en el diseño, desarrollo y fabricación de cámaras avanzadas de infrarrojos con capacidades de procesamiento de imagen IR espectral mediante inteligencia artificial.

Información básica de la entidad e historia

SENSIA es una empresa de vanguardia fundada en 2008 por investigadores del Laboratorio del Infrarrojo de la Universidad Carlos III de Madrid (LIR-UC3M). Los fundadores de la compañía cuentan con un amplio bagaje en la aplicación de la tecnología infrarroja inicialmente con fines militares, mediante sistemas multiespectrales IR (InfraRed Search & Track -IRST-), que posteriormente ha tenido su continuidad en aplicaciones industriales para fines diversos, tales como servicios medioambientales, medición y cuantificación de fugas de gases, seguridad, detección de fuego, termografía inteligente, etc, todo ello con tecnología propia.

Con su sede principal ubicada en Leganés, Madrid, la compañía se ha convertido en un referente en el campo de la tecnología infrarroja de aplicación en múltiples sectores a nivel internacional.

Actividades de la compañía

Descripción de los productos y servicios disponibles

SENSIA dispone de una solución completa con cámaras IR con tecnología propia cuyo funcionamiento está soportado por técnicas de inteligencia artificial que permiten automatizar la detección sobre las imágenes IR obtenidas. Igualmente, SENSIA es fabricante de la electrónica interna de todas sus soluciones, lo que le permite su comercialización para integración en cámaras de terceros.

En función de la aplicación concreta, SENSIA dispone de soluciones que trabajan en el infrarrojo medio (MWIR) y en el infrarrojo lejano (LWIR) utilizando sensores refrigerados y no refrigerados dependiendo de las prestaciones requeridas, tanto para cámaras de mano como cámaras fijas. En este último caso, una instalación puede ser monitorizada de forma desatendida gracias a su plataforma RedLook.

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

- Modelado espectral de transferencia radiativa en longitudes de onda IR
- Sistemas de imagen IR monoespectral y multiespectral
- Diseño e implementación de hardware embebido
- Electrónica de proximidad para filtrado y amplificación de señal de detectores IR
- Electrónica de conversión analógico-digital
- Diseño mecánico y fabricación para ensamblaje electroóptico de sensores de imágenes IR
- Diseño y ensamblado de lentes
- Calibración de sistemas IR

Referencias o casos de éxito

SENSIA tiene una presencia internacional en más de 20 países a través de una red de más de 30 partners en sectores del Oil&Gas, servicios medioambientales, industria metalúrgica, defensa y seguridad, etc. Las soluciones de SENSIA están presentes en más de 80 clientes, entre los cuales se encuentran Enagás, Salvamento Marítimo, Indra, Airbus, Repsol, Elbit Systems, Red Eléctrica, Eni, ExxonMobil, Pertamina, etc.

Keywords:

Infrarrojo, inteligencia artificial, diseño microelectrónico, detección multiespectral, investigación, formación, talento, fotónica, MEMS, sensórica, optoelectrónica, materias primas, gases industriales

Semi Zabala

Información General



SEMI ZABALA
BEYOND THE POWER

Dirección: Avenida de la Libertad 17-2º,
San Sebastián 20004, Guipúzcoa

Alcance Geográfico: Global

Tipo de Empresa: Pyme

Contacto:

Simon Wainwright: info@semizabala.com

Propuesta de valor: componentes y circuitos integrados hechos de nitruro de galio (GaN)

Página Web: <https://www.semizabala.com/>

Breve descripción ejecutiva

Semi Zabala se dedica al diseño, fabricación, testeo y comercialización de componentes y circuitos integrados hechos de nitruro de galio (GaN) para aplicaciones de espacio y alta fiabilidad.

Keywords:

Aeroespacial

SMA

Información General

Dirección: C/Caracas 6 (Tres Cantos)

Plantilla: 3

Inicio de actividad: 1992

EBITDA): 100k

Alcance Geográfico: España y Portugal

Página Web: smamicro.com

Tipo de Empresa: PYME

Equipo directivo

CEO: Eduardo Muñoz Ortiz

Breve descripción ejecutiva

Empresa que tiene como dueño a Segundo Muñoz, quien formó la empresa, y su hijo Eduardo Muñoz continúa al frente con la gestión

Información básica de la entidad e historia

Siempre hemos representado empresas de países europeos que se dedicaban a la venta de equipos para la fabricación de semiconductores. Siendo uno de los precursores en la venta de equipos para litografía y habiendo vendido más de 100 equipos en todo el territorio

Actividades de la compañía

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

The company's microstructuring machines, equipment, and systems, such as [photolithographic](#) devices, are used in the manufacture of processors, [memory chips](#), [MEMS](#), LEDs, and other microsystems technology components. The portfolio includes products for [back-end lithography](#), [wafer bonding](#), and photomask cleaning, complemented by micro-optical components. The company is a supplier for large-scale industrial production and for research and development facilities.

Descripción de los productos y servicios disponibles

Tenemos una estrecha relación con el cliente y le ofrecemos soluciones en la fabricación de semiconductores.

Tenemos todo el proceso de coater, developer, imprinting lithography, metrology, projection scanner, formacion, flip chip, etc...

Referencias o casos de éxito

Estamos instaurados en los principales institutos y universidades, practicamente todas las empresas que tienen litografía tienen alguno de nuestros equipos.

cabe destacar el CNM, o el INL y muchisimos mas que son ampliamente conocidos, en la UPV, UV, Pais Vasco, Sevilla, UB, UAB, UPC, etc, etc...

Keywords:

Mask Aligner Bond Aligner Proximity exposure Alignment Bond Aligner Nanoimprint Metrology Bonder Coater and Developer Photomask Equipment Wet Processing Wafer Bonding

Solar MEMS Technologies



Información General

Dirección: C/Early Ovington 24, nave 1,
Aerópolis, 41300, La Rinconada, Sevilla.

Plantilla: 25

EBITDA: 490.132 €

Inicio de actividad: 01/2009

Alcance Geográfico: GLOBAL

Propuesta de valor: sensores solares para el sector espacial y otras industrias de alta tecnología

Tipo de Empresa: PYME

Página Web: www.solar-mems.com

Equipo directivo

CEO: José Miguel Moreno López

CTO: Manuel Rodríguez Halcón

Actividades de la compañía

Información básica de la entidad e historia

Solar MEMS Technologies S.L. es una empresa de base tecnológica fundada en 2009 como spin-off del Grupo de Microsistemas de la Universidad de Sevilla, y localizada en el Parque Tecnológico Aeroespacial de Andalucía Aerópolis. El equipo promotor de la empresa está formado por cuatro ingenieros con más de 20 años de experiencia en el sector espacial y en el desarrollo de proyectos de alta tecnología.

Breve descripción ejecutiva

Solar MEMS es una empresa especializada en la tecnología de Microsistemas (MEMS) y su aplicación al desarrollo de sensores para el control de actitud y orientación de satélites, estando presente también en otras industrias (energías renovables, drones, automoción y defensa). También ofrece servicios de ingeniería y desarrollos a medida de equipos electrónicos así como de elementos mecánicos y ópticos para Espacio.

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Desarrollo y optimización de sensores para tecnologías de determinación de órbita y actitud de satélites (AOCS).

Desarrollo de equipos de calibración y evaluación de dispositivos optoelectrónicos.

Aplicación de tecnología MEMS en desarrollos espaciales e industriales.

Soluciones de seguimiento solar para la industria y servicios de ingeniería.

Desarrollo de HW y SW, incluyendo electrónica, mecánica y óptica a medida.

Descripción de los productos y servicios disponibles

- Sensores solares miniaturizados de alta precisión para el sector espacial, con interfaz analógica o digital: SSOC, nanoSSOC y ACSS
- Star tracker para determinación de actitud satelital: STNS
- Sensor de Horizonte para determinación de actitud satelital: HSNS
- Equipos de evaluación de sensores solares: OGSE y SCOE
- Sensores solares para aplicaciones industriales: modelos ISS y MASS
- Encapsulado y servicios de soldadura de componentes electrónicos para Espacio certificados por la ESA.
- 3 salas blancas para ensamblado microelectrónico, con más de 175 m² en total y estaciones de soldadura, máquina de wire bonding, simuladores solares y de estrellas, así como cámaras climáticas para servicios de ensayos térmicos.

Referencias o casos de éxito

Solar MEMS se ha consolidado como el principal proveedor mundial de sensores solares, con más de 4.000 unidades de vuelo entregadas a empresas, agencias espaciales y centros tecnológicos de todo el mundo. La empresa exporta el 98% de sus ventas, contando con más de 100 clientes repartidos por más de 50 países y alianzas clave con distribuidores presentes en 3 continentes. Entre los clientes más relevantes destacan Airbus OneWeb Satellites, Thales Alenia Space, OHB, Maxar, Northrop Grumman o Lockheed Martin, y agencias como NASA, ESA, CNES o DLR.

Actualmente se estima que un 15% de todos los satélites del mundo que se encuentran operativos en órbita llevan algún sensor solar desarrollado y comercializado por Solar MEMS. La empresa se encuentra incluida actualmente en más de 20 constelaciones satelitales, siendo la más grande de ellas la perteneciente a OneWeb, con 648 satélites.

Keywords:

MEMS, sensórica, sensor solar, star tracker, packaging, wire bonding, soldadura, calibración, diseño electrónico, optoelectrónica, AOCS, GSE, smallsat, solar tracker, PV, CPV, UAV.

Tecnalia

Información General

tecnalia

MEMBER OF BASQUE RESEARCH
& TECHNOLOGY ALLIANCE

Dirección: Parque Científico y Tecnológico de Gipuzkoa, Paseo Mikeletegi, 2, E-20009 Donostia-San Sebastián

Página web: www.tecnalia.com/

Contacto:

Iñigo Arizaga Arcelus: inigo.arizaga@tecnalia.com

Breve descripción ejecutiva

FUNDACION TECNALIA RESEARCH & INNOVATION es el mayor centro de investigación aplicada y desarrollo tecnológico de España, un referente en Europa y miembro de Basque Research and Technology Alliance.

Descripción de los productos y servicios disponibles

Colaboramos con un modelo de relación con las empresas cada vez más estratégico, basado en la confianza, la colaboración y una estrategia tecnológica compartida, siendo nuestros principales ámbitos de actuación: fabricación inteligente, transformación digital, transición energética, movilidad sostenible, salud personalizada, ecosistema urbano y economía circular.

Mediante la I+D+i creamos soluciones que generan impacto económico a las empresas, prosperidad al país y valor para la sociedad, en forma de calidad de vida y progreso

Referencias o casos de éxito

Algunos clientes :



TELEVES**Televes®****Información General**

Dirección: Rúa B. de Conxo, 17, 15706

Santiago de Compostela, A Coruña

Inicio de actividad: 1958

Alcance Geográfico: Global

Tipo de Empresa: Gran empresa

Plantilla: 350 personas

Propuesta de valor: Desarrollo de soluciones para infraestructuras de telecomunicaciones

Página Web: <https://www.televes.com/es/>

Equipo directivo

CEO: Santiago Rey Requejo

CTO: Benito Paz Bugallo

CSO: Carlos Rodríguez Suañez

Breve descripción ejecutiva

Televes es una compañía tecnológica de ámbito global líder en el diseño, desarrollo y fabricación de soluciones para infraestructuras de telecomunicaciones en hogares, edificios y ciudades.

Televes ha lanzado más de 1.500 productos diferentes, un logro que se explica desde una auténtica pasión por la fabricación. La compañía produce en instalaciones propias para garantizar la máxima calidad. Está siendo pionera en la puesta en marcha de líneas de fabricación 4.0 y dispone de sus propios laboratorios de certificación y control de calidad. De este modo, los productos de la marca ostentan con orgullo el sello European Technology Made in Europe.

Información básica de la entidad e historia

Televes es una multinacional española con presencia comercial en más de 100 países y cuyas oficinas centrales están ubicadas en Santiago de Compostela, donde se fundó en el año 1958. Durante sus más de 50 años de historia, se ha ido posicionado como una empresa líder en diseño, desarrollo y fabricación de equipos para la distribución de servicios de telecomunicaciones en la infraestructura de los edificios y hogares. El grupo empresarial, con un volumen de negocio de 211.5 M€ anuales (datos agregados 2022), cuenta con más de 800 empleados, más de 75 registros de Propiedad Industrial relacionados con invenciones (patentes europeas y nacionales, así como modelos de utilidad) e instalaciones de fabricación y logística de última generación. El carácter global de la Compañía se refleja en el hecho de disponer de su marca registrada en más de 100 países.

Actividades de la compañía

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Televés alberga unas instalaciones de fabricación electrónica de última generación:

- Fabricación avanzada de PCBs (circuitos HDI, circuitos híbridos, fusión bonding)
- Líneas automatizadas SMT para el ensamblaje de componentes electrónicos (bare dies with flip chip, BGAs, ...)
- Instalaciones de mecanizado avanzadas y procesos de inyección para polímeros y metales, así como un centro para la transformación metálica.

Así mismo, Televés también cuenta con capacidades de diseño de MMICs (tecnologías III-V)

Descripción de los productos y servicios disponibles

En paralelo con su perfil de especialista en infraestructuras de telecomunicaciones, Televés desarrolla líneas de negocio complementarias como facilitador de servicios a través de esas infraestructuras, bajo el paradigma tecnológico del Edificio y el Hogar Digital.

- Equipamiento para la distribución de TV en cualquier formato hasta la toma
- Infraestructuras de redes multiservicio de gran capacidad para Operadores e Integradores
- Especialización en servicios avanzados de TV y datos en entornos Hospitality
- Soluciones de Iluminación LED profesional
- Plataformas sociosanitarias de nueva generación

Referencias o casos de éxito

Desde la Corporación Televés hemos apostado en los últimos años por la innovación tecnológica y la miniaturización e integración como uno de nuestros principales pilares estratégicos. Nuestro compromiso con la fabricación de vanguardia y la soberanía nacional y europea son nuestras señas de identidad.

En el área de ensamblaje avanzado de componentes electrónicos fuimos pioneros en Europa, adquiriendo en el año 1983 la primera línea de pick & place que fue exportada por Siemens. Este compromiso con la innovación tecnológica e industrial nos llevó a apostar por la tecnología de flip chip en el año 2010, adquiriendo la primera línea de esta tecnología desarrollada por Siemens (en aquel momento en fase de prototipado).

Por tanto, el know-kow de la Corporación Televés en procesos de producción en masa y ensamblaje automático flip chip nos posiciona a la vanguardia tecnológica para el desarrollo de soluciones innovadoras de RF SiP (System in Package).

Keywords:

diseño microelectrónico, diseño electrónico, empaquetamiento, flip chip, RF SiP, PCB, SMT assembly

UniSCool



Información General

Dirección: Edificio CeDiCo Parc de Gardeny s/n. Lleida 25003 Lleida

Inicio de actividad: 2022

Alcance Geográfico: Europa, EEUU y Canadá

Tipo de Empresa: Spin-off

Plantilla: 7 trabajadores

Propuesta de valor: Refrigeración líquida directa al chip

Equipo directivo

Página Web: <https://uniscool.tech>

CEO: Ramón Jiménez Serrano

COO: Montse Vilarrubí Porta

CTO: Ierome Barrau

Breve descripción ejecutiva

Desde UniScool buscamos la digitalización verde de la tecnología, a través de la refrigeración líquida directa para microelectrónica avanzada, reduciendo el consumo energético, maximizando la extracción puntual de calor y alargando la vida útil de los componentes, gracias a una tecnología puntera y patentada.

Actividades de la compañía

Descripción de los productos y servicios disponibles

Sistema inteligente de refrigeración líquida directa al chip, basado en un disipador de calor autoadaptativo, que extrae el calor de forma eficiente y selectiva, independientemente de los escenarios de carga térmica y del momento temporal. La extracción de calor se consigue mediante aletas activadas térmicamente, que proporcionan uniformidad de temperatura sin sensores ni actuadores externos, reduciendo la factura eléctrica (hasta un 70%) y mejorando la vida útil (hasta 20%) y la eficiencia energética de los dispositivos.

El mercado de la refrigeración electrónica, se está orientando hacia las soluciones líquidas, ya que el aire está al límite de su capacidad de disipación del calor debido a: la reducción del tamaño de los dispositivos, la velocidad de la capacidad de procesamiento digital y el enorme consumo eléctrico necesario.

Valtria

Información General

Dirección: c/ Torrent Tortuguer 54-60, nave 7, Barberà del Vallés (Barcelona). C/ Julián Camarillo, 53, Madrid.

Inicio de actividad: 2014

Alcance Geográfico: España, y filiales en Europa, Sudamérica y Centroamérica

Tipo de Empresa: Salas blancas

Equipo directivo

CEO: Didier Yves LeCoz

COO: Guillermo Galán



Plantilla: 240

Propuesta de valor:
Experiencia y especialización,
Personalización y soluciones a medida

Página Web: www.valtria.com

Breve descripción ejecutiva

Diseño e instalación de salas blancas y áreas de bioseguridad, desde el concepto hasta la puesta en marcha y certificación (ISO 14644, GMPs, Bioseguridad ASL2 y 3, BSL 2 y 3) Hemos diseñado, proyectado y ejecutado más de 300.00 m2 de salas blancas

Información básica de la entidad e historia

2013 creación de la compañía

2014 primeras oficinas en Barcelona, Madrid somos más de 40 empleados.

2015-2023 somos mas de 240 empleados con oficinas en LATAM y Europa y proyectos por todo el mundo

Actividades de la compañía

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Ponemos a disposición de nuestros clientes una amplia gama de soluciones para la construcción y el equipamiento de sus instalaciones. Instalaciones a medida y proyectos "llave en mano".

Trabajamos en los sectores de Alta tecnología, I+D, Hospitalario, Alimentario, Bioseguridad y Biofarmacéutico.

Descripción de los productos y servicios disponibles

Nuestros servicios incluyen:

Diseño conceptual; Ingeniería – proyecto de detalle; Construcción y montaje; puesta en marcha y comissioning, Cualificación y validación, Mantenimiento y post venta.

Somos especialistas en HVAC, cerramientos, pass box, control de temperatura y humedad, filtración de aire, flujos laminares, toma de muestras

Referencias o casos de éxito

300.000 m2 de salas diseñadas e instaladas y 100 % de éxito en validación de nuestras instalaciones.

Algunos clientes de microelectrónica y alta tecnología:

Custom Cells; IQM; CERN; Silex Microsystems; Crown Tech solutions; Graphenea; VTT Micronova (Senaatii); Murata

Keywords:

diseño microelectrónico, fotónica,, MEMS, sensórica, optoelectrónica, electrónica de potencia, healthtech, maquinaria,, bonding, dicing, sanding, , gases industriales, salas secas, salas ultra secas, salas limpias, instalación salas limpias, sistemas HVAC, normativa ISO, industria semiconductores, Control de temperatura y humedad, ambientes controlados, sistemas HVAC,

Vodafone Intelligent Solutions



Información General

Dirección: Calle Explanada De La Estacion, 7 - Torre Norte Adif, Malaga, 29002, Malaga

Alcance Geográfico: España, y filiales en Europa, África y Asia

Página web: www.vodafone.com/careers/professional-career-areas/shared-services

Breve descripción ejecutiva

Vodafone Intelligent Solutions opera una amplia gama de servicios, que abarcan cloud e infraestructura en la nube, ciberseguridad, análisis de datos y tecnología de la información en ubicaciones diferentes.

VOIS proporciona soporte a múltiples mercados locales y entidades del grupo Vodafone. La plantilla está formada por más de 30.000 profesionales capacitados en Egipto, India y Europa, que ofrecen servicios que incluyen desarrollo de aplicaciones, pruebas, operaciones, análisis, seguridad cibernética y más

Descripción de los productos y servicios disponibles

TALENTO

Somos un equipo global de personas altamente cualificadas, centradas en ofrecer resultados comerciales y añadir valor para Vodafone.

TECNOLOGÍA

Somos una compañía tecnológica con un propósito global, impulsando constantemente nuevas innovaciones, probando nuevas ideas, difundiendo ideas nuevas y mejorando procesos. Ciberseguridad. Análisis de datos.

TRANSFORMACIÓN

Aportamos energía y velocidad a todo lo que hacemos y a todas las personas a las que servimos. Impulsamos nuestro negocio y a nuestros clientes hacia un nuevo mundo digital.

Keywords:

Comunicaciones, Ciberseguridad

Waptel

Información General

Dirección: c/Zurbano 45, 1ª planta, 28010 Madrid

Tipo de Empresa: Micropyme, Diseño, Fabless

Alcance geográfico: Internacional

Propuesta de valor: Diseño y prototipado a medida de soluciones basadas principalmente en semiconductores desde el nivel de dispositivo al de sistema.

Página Web: waptel.es

Contacto:

Enrique Rivera: info@waptel.es



Breve descripción ejecutiva

Wave and Particle Engineering Solutions (WAPTEL) es una empresa fabless madrileña dedicada al diseño y desarrollo de soluciones, servicios y productos de alta tecnología basados en fotónica y electrónica. Las capacidades de WAPTEL abarcan desde el concepto y simulación física de las estructuras y dispositivos hasta la caracterización del sistema final, pasando por la definición de los procesos de fabricación y el diseño de los circuitos o estructuras integradas.

Los sistemas desarrollados por Waptel tienen su aplicación en diversos ámbitos de las tecnologías de información y las comunicaciones (TIC) para consumo así como en nichos más especializados dentro de las áreas de espacio, salud, energía, seguridad y defensa

Descripción de los productos y servicios disponibles

Tecnología de semiconductores, principalmente referida a materiales III-V y silicio, y, en general, los materiales nanoestructurados.

Tecnología cuántica para el desarrollo de dispositivos, sistemas y algoritmos.

Diseño, la simulación y caracterización de dispositivos fotónicos y electrónicos integrados.

Comunicaciones ópticas inalámbricas.

WAPTEL posee medios de prototipado propios para la realización de algunos procesos tecnológicos.

Referencias o casos de éxito

WAPTEL desarrolló una carga útil de comunicaciones ópticas para nanosatélites en el marco de un proyecto NEOTEC de CDTI.

Asimismo, WAPTEL ha diseñado el receptor de comunicaciones ópticas para el segmento terreno de una misión con capacidad de operación en espacio profundo para la Agencia Espacial Europea (ESA), y ha desarrollado dispositivos optoelectrónicos propios para clientes privados internacionales en los ámbitos de computación fotónica y comunicaciones ópticas inalámbricas.

Otras actividades en las que está participando actualmente abarcan la nanotecnología, la tecnología cuántica y la electrónica de alta frecuencia en el marco de diversos proyectos.

Keywords:

Fotónica, Comunicaciones, Aeroespacial, Electrónica de potencia, Cuántica

Wimmic

Información General



Dirección: Avda. Alcalde Ramírez Bethencourt 17, 35004, Las Palmas de Gran Canaria, Las Palmas

Página Web: <https://wimmic.com/>

Contacto:

Braulio Quintana Sánchez: info@wimmic.es

Breve descripción ejecutiva

WIMMIC es una fabless canaria del sector de los semiconductores especializada en el diseño de circuitos integrados para las industrias de las telecomunicaciones, espacio y defensa.

WIMMIC es parte de Celestia Technologies Group, un grupo tecnológico internacional centrado en la continua innovación en comunicación.

Descripción de los productos y servicios disponibles

Principalmente, la empresa proporciona productos y servicios de diseño de circuitos

integrados de radiofrecuencia (RFIC) y circuitos integrados de microondas (MMIC) a las industrias aeroespacial, de comunicaciones y de defensa. La visión consiste en establecerse como una de las 10 empresas líderes en Europa en nuestra actividad.

De alcance global, sus equipos multidisciplinarios crean respuestas inteligentes a los desafíos de las comunicaciones utilizando nuevas ideas, nuevas tecnologías y nuevas formas de pensar.

Referencias o casos de éxito

Wimmic forma parte del Cluster Chip Canarias, grupo de once empresas dedicadas al diseño y fabricación de diferentes equipos electrónicos. Colabora con centros de

investigación como IUMA e IAC y mantiene estrecha comunicación con ACIISI y ZEC. El Clúster cuenta con el apoyo imprescindible de los Cabildos de Gran Canaria y Tenerife, así como de los parques científicos y tecnológicos de ambas universidades públicas canarias, ULPGC y ULL. También recibe ayuda del Gobierno de Canarias para el desarrollo de la Estrategia CanaryChip en coordinación con el resto del Ecosistema Canario.

Keywords:

Comunicaciones avanzada, Aeroespacial



Información General



Dirección: Calle Caléndula 95, Edificio "O". Alcobendas, 28109. Madrid

Página Web: www.wiyotech.com/es/

Contacto:

Danny Moreno danny.moreno@wiyotech.com

Breve descripción ejecutiva

Empresa fabless de diseño ASIC (application specific integrated circuit), especializado en cosechamiento de energía, identificación y comunicación.

Se caracteriza por ser la primera plataforma de datos basados en IoT, cuya fuente es una innovadora y disruptiva tecnología de IoT sin batería que solo utiliza WiFi. la tecnología de Wiyo para captura de datos es una evolución del actual RFID.

Descripción de los productos y servicios disponibles

Edge computing y seguridad

La capacidad de Edge computing permite que cualquier solución digital sea ininterrumpida, ya que no depende de la conexión a Internet disponible, lo que permite, por ejemplo, la trazabilidad end-to-end de la cadena de suministro.

El protocolo propio encriptado de comunicación se basa en IEEE802.11, y las múltiples capas de seguridad, tanto físicas (como el RAC-Random Authentication Code de cada nanochip) como digitales

Fabless OEM de semiconductores, y cada nanochip se fabrica como un diseño ASIC único.

Las Etiquetas Inteligentes Wiyo tienen la capacidad de permanecer activas a través de cualquier dispositivo WiFi autorizado, esto permite la posibilidad de rastrear cualquier objeto o producto en tiempo real (RTLS) en un rango de hasta 9mts. Estas etiquetas inteligentes de nueva generación incorporan monitorización de temperatura y pueden ser adheridas a casi cualquier superficie o sustrato.

Las etiquetas se alimentan, capturan, comunican, procesan datos de forma masiva en tiempo real, utilizando únicamente energía WiFi, la capacidad de lectura simultánea del sensor es de 130 unidades por segundo, lo que la habilita como una tecnología con aplicación industrial.



Información General

Dirección: C/Fernández de la Hoz 33. Madrid.
Spain

Inicio de actividad: 2016

Alcance Geográfico: Europa, EEUU, Asia

Tipo de Empresa: Sociedad Limitada

Propuesta de valor: Metrología de semiconductores basada en patente propia sobre un Sensor de Fase de Frente de Onda

Página Web: www.wooptix.com

Equipo directivo

CEO: José Manuel Rodríguez Ramos

COO: Javier Elizalde

VP BIZDEV: Ian Olaf Gaudestad

Breve descripción ejecutiva

Wooptix es líder en metrología de semiconductores utilizando imágenes de fase de frente de onda, una técnica derivada de la investigación de óptica adaptativa en astronomía.

Información básica de la entidad e historia

Wooptix fue establecida como resultado de la investigación realizada por el actual CEO, quien enfocó su doctorado en Astrofísica en Óptica Adaptativa. Específicamente, en cómo los cambios en el índice de refracción causados por la turbulencia atmosférica, difuminan la imagen.

Durante años, sus estudios apuntaron a descubrir cómo corregirlo en tiempo real (10 milisegundos), utilizando un espejo deformable. Como resultado de estos esfuerzos, nació el Sensor de Frente de Onda de Wooptix (WFPI).

Actividades de la compañía

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

- Fabricación de Semiconductores
- Sensor de Frente de Onda
- Instrumentos Oftalmológicos

Descripción de los productos y servicios disponibles

Fabricación de Semiconductores: Wave Front Phase Imaging Phemet® es una herramienta de metrología de obleas de 200 mm y 300 mm operada manualmente. Se espera que la próxima herramienta de fabricación completamente automatizada esté disponible este año.

Sensor de Frente de Onda: Wootix SEBI RT1000 es una implementación de tamaño pequeño de la tecnología WFPI. SEBI RT1000 introduce un muestreo de fase excepcionalmente alto (1.000 x 1.000), un procesamiento en tiempo real (30 FPS) y una Precisión Absoluta del Frente de Onda ($\lambda/30$ RMS) para las tareas de medición más desafiantes.

Instrumentos Oftalmológicos: El sistema ocular t-eyede® de Wootix proporciona la mejor resolución al medir aberraciones oculares hasta la definición del sensor. t-eyede® recopila millones de puntos, superando por varias órdenes de magnitud, y al mismo tiempo, posee un rango dinámico extremadamente alto.

Referencias o casos de éxito

Wootix ha publicado más de 80 papers sobre la tecnología Wavefront Phase Imaging. Sus inversores, han demostrado recientemente su confianza y apoyo, participando en la Ronda B de Inversión, donde se han levantado 10 millones de dólares, entrando en el accionariado empresas de gran prestigio como Tel Venture o Phagor.

Adicionalmente Phemet® ha sido instalada en 2023 en las principales empresas de semiconductores de Europa, Asia y EE. UU, en concreto en Japón, Países Bajos y California.

Por otro lado el lanzamiento este año del kit de desarrollo de SEBI RT1.000 ha comenzado a aglutinar pedidos, y la previsión es llegar a 100 en junio de este año.

Referencias o casos de éxito

Wootix ha publicado más de 80 papers sobre la tecnología Wavefront Phase Imaging. Sus inversores, han demostrado recientemente su confianza y apoyo, participando en la Ronda B de Inversión, donde se han levantado 10 millones de dólares, entrando en el accionariado empresas de gran prestigio como Tel Venture o Phagor.

Adicionalmente Phemet® ha sido instalada en 2023 en las principales empresas de semiconductores de Europa, Asia y EE. UU, en concreto en Japón, Países Bajos y California.

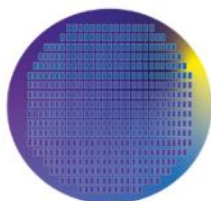
Por otro lado el lanzamiento este año del kit de desarrollo de SEBI RT1.000 ha comenzado a aglutinar pedidos, y la previsión es llegar a 100 en junio de este año.

Keywords:

foundry, investigación, formación, talento, fotónica, sensórica, optoelectrónica,, healthtech, maquinaria, bonding, lithography, process control, hybridbonding, fusionbonding, nanotopography, roughness, waferwarpage

CENTROS DE I+D Y UNIVERSIDADES

**ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DE LA INDUSTRIA DE
LOS SEMICONDUCTORES**



AESEMI

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LA INDUSTRIA DE SEMICONDUCTORES

IAC - Instituto de Astrofísica de Canarias

Información General

Dirección: C/Vía Láctea S/N, 38205 La Laguna, Tenerife

Inicio de actividad:

Alcance Geográfico:

Tipo de Empresa: Centro de Investigación Público



Equipo directivo

Director: Rafael Rebolo López

Subdirectora: Casiana Muñoz Tuñón

Plantilla: aprox. 501 personas

Página Web: www.iac.es

Breve descripción ejecutiva

El IAC, acreditado por el Gobierno español como "Centro de Excelencia Severo Ochoa", es un organismo público de investigación español que gestiona dos de los mejores observatorios internacionales del mundo. Administrativamente, es un Consorcio Público, integrado por la Administración General del Estado Español, la Administración Pública de la Comunidad Autónoma de Canarias, la Universidad de La Laguna y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Información básica de la entidad e historia

La misión del IAC es realizar y promover cualquier tipo de investigación astrofísica o relacionada con ella, así como desarrollar y transferir su tecnología; difundir los conocimientos astronómicos, colaborar en la enseñanza universitaria especializada de astronomía y astrofísica y formar y capacitar personal científico y técnico en todos los campos relacionados con la Astrofísica; administrar los centros, observatorios e instalaciones astronómicas ya existentes y los que en el futuro se creen o incorporen a su administración, así como las dependencias a su servicio; y fomentar las relaciones con la comunidad científica nacional e internacional.

Con visión en el liderazgo internacional en Astrofísica logrando excelentes resultados científicos y tecnológicos, fortaleciendo los Observatorios de Canarias como "reserva astronómica", atrayendo infraestructuras de investigación de primer nivel, convirtiéndose en un centro de referencia en Europa para la formación de personal investigador y técnico y transfiriendo el conocimiento entre las comunidades científicas.

Instrumentación Astrofísica

Microelectrónica y Fotónica Integrada

El IAC lleva más de 40 años desarrollando tecnología para astrofísica terrestre y embarcada, así como para el sector aeroespacial. En particular, se ha estado trabajando con el objetivo de ser un centro de referencia en semiconductores para astrofísica, siendo la fotónica integrada y la microelectrónica algo fundamental como se refleja dentro del actual Plan Estratégico del IAC.

Algunas de las acciones que se han llevado a cabo hasta ahora por el Departamento de Electrónica del Área de Instrumentación con el Laboratorio de Circuitos Integrados (LABIC) y por el grupo de Comunicaciones Ópticas de IACTEC con el Laboratorio de Comunicaciones Cuánticas (QCOMLAB) se pueden resumir como:

- Identificación de los sistemas o elementos dentro de la instrumentación astrofísica y aeroespacial susceptibles de ser mejorados utilizando tecnologías microelectrónicas, fotónica integrada y comunicaciones cuánticas.

- Colaboraciones con otros centros de investigación y empresas privadas del sector.

- Desarrollo de elementos para Instrumentación Astrofísica y aeroespacial como circuitos integrados para óptica adaptativa, polarimetría, detectores para astronomía, compensación de turbulencia atmosférica, sensores de frente de onda, comunicaciones ópticas.

Keywords:

Investigación, formación, instrumentación astrofísica, diseño con microelectrónica, diseño con fotónica integrada, caracterización de circuitos integrados, criogenia, bonding, comunicaciones ópticas en espacio libre, compensación de turbulencia atmosférica

Universidad Autónoma de Barcelona



Información General

Dirección: Campus Universitario. Plaça Cívica, 08193 Bellaterra, Barcelona Plantilla: >1300 profesores permanentes
Inicio de actividad: 1968 Página Web: www.uab.cat
Alcance Geográfico: Barcelona
Tipo de Institución: Universidad pública

Equipo directivo

Rector: Dr. Javier Lafuente Sancho
Vicerrectora de Investigación: Dra. Assumpció Malgosa Morera
Vicerrectora de Transferencia:: Dra. Rosa María Sebastián Pérez
Representante UAB en AESEMI: Dra. Montserrat Nafría Maqueda

Breve descripción ejecutiva

La UAB es una de las principales universidades públicas de España. Desde su fundación, ha sido reconocida por su excelencia en la docencia, en la atracción de talento internacional y en su investigación. Esta excelencia se refleja en su posición en los más prestigiosos rankings internacionales, siendo en el QS World University Rankings del 2024 la primera de las universidades españolas.

Información básica de la entidad e historia

La UAB goza de una experiencia de varias décadas en actividades vinculadas a la **electrónica de semiconductores**. La investigación y la formación relacionada con esta área se desarrolla mayoritariamente en la Escuela de Ingeniería. En cuanto a la **investigación**, es llevada a cabo por profesores/investigadores de grupos adscritos a los departamentos de “Ingeniería Electrónica”, “Microelectrónica y Sistemas Electrónicos” y “Telecomunicaciones e Ingeniería de Sistemas”, con líneas de investigación en el ámbito de los dispositivos micro/nanoelectrónicos, el diseño microelectrónico y los sistemas de telecomunicación. La **formación** se imparte en los grados de “Ingeniería Electrónica de Telecomunicación” y de “Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación” y en los másters de “Ingeniería de Telecomunicación”, de “Semiconductor Engineering and Microelectronic Design” (Interuniversitario UPC-UAB-UB-URV-IMB(CSIC), desde el curso 2024-25). A nivel de doctorado, los estudiantes pueden realizar su tesis doctoral en el Programa de Ingeniería Electrónica y de Telecomunicación.

Keywords: *diseño microelectrónico, dispositivos semiconductores, investigación, formación, talento*

Actividades del grupo 'Fiabilidad de Dispositivos y Circuitos Electrónicos'

Áreas de trabajo y tecnologías empleadas

La investigación del grupo "Fiabilidad de Dispositivos y Circuitos Electrónicos" (REDEC) se centra en la variabilidad y fiabilidad de dispositivos CMOS nanoelectrónicos, de dispositivos emergentes y de los circuitos en que se integran, con el doble objetivo de mitigarlas durante la fase de diseño del CI y de explotarlas en aplicaciones de seguridad.

Diseño para la fiabilidad (tecnologías CMOS ultraescaladas)

- Modelado compacto de los mecanismos de envejecimiento en dispositivos MOS de nodos avanzados, para su inclusión en simuladores de fiabilidad de circuitos.
- Diseño de estructuras de test, desarrollo de metodologías de medida y de extracción de parámetros de los modelos compactos de fiabilidad de dispositivos MOS.

Sistemas neuromórficos (memristores compatibles CMOS)

- Caracterización eléctrica de memristores, incluyendo su variabilidad y efectos del ruido. Modelado compacto.
- Desarrollo de algoritmos de aprendizaje no supervisado

Variabilidad en Dispositivos emergentes (TFT y dispositivos basados en materiales 2D)

- Caracterización eléctrica en la nanoescala y a nivel de dispositivo: diseño de estructuras

Descripción de los productos y servicios disponibles

El grupo REDEC gestiona el Laboratorio de Prestaciones de Servicios de la UAB de 'Caracterización Eléctrica y fiabilidad de Materiales, Dispositivos y Circuitos Electrónicos', en el que se ofrece a entidades externas actividades de consultoría y servicios sobre **caracterización/fiabilidad de materiales, dispositivos y circuitos**:

- Tests con resolución espacial nanométrica (AFM y derivados): morfología y propiedades eléctricas de materiales y dispositivos electrónicos.
- Tests eléctricos a nivel de dispositivo y/o circuito para la evaluación de la fiabilidad.
- Estimación de fiabilidad de materiales, dispositivos y circuitos.

Referencias o casos de éxito

- Diseño y test del primer chip que permite una caracterización estadística integral de la fiabilidad en tecnologías CMOS.
- Modelo compacto unificado de los distintos mecanismos de fallo en MOSFETs, implementable en simuladores de circuitos. Metodologías de extracción de parámetros.
- Algoritmo de aprendizaje no supervisado en circuitos neuromórficos con memristores.
- Demostración del efecto beneficioso del ruido en memristores y sus aplicaciones.
- Caracterización eléctrica de materiales y dispositivos con resolución nanométrica. Sistema de instrumentación para la caracterización combinada nanoescala/dispositivo.

Keywords: *investigación, formación, IOT, caracterización eléctrica, fiabilidad, modelado compacto, extracción de parámetros, simulación de fiabilidad, seguridad hardware, dispositivos y sistemas neuromórficos, dispositivos emergentes*

Actividades del grupo “Nanoelectrónica computacional (NANOCOMP)”

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

La investigación de NANOCOMP se centra en la caracterización, modelado y simulación de dispositivos electrónicos con un enfoque multiescala.

Fundamentos del transporte electrónico cuántico.

-Desarrollo de un simulador de dispositivos cuánticos basados en trayectorias de Bohm y sus aplicaciones a distintos dispositivos y conceptos termodinámicos básicos

Aplicaciones de materiales 2D a dispositivos Electrónicos

-Simulación y modelado de dispositivos basados en materiales 2D para la futura realización de plataformas híbridas 2DM/CMOS para distintas aplicaciones.

Dispositivos memristivos para computación neuromórfica

Simulación multiescala y modelado de memristores para simulación de redes neuronales.

Fundamentos del transporte de fonones para el control térmico

Estudio del transporte de fonones en materiales semiconductores en la nanoescala. Disipación térmica en transistores CMOS.

Descripción de los productos y servicios disponibles

Colaboración en proyectos de investigación sobre dispositivos electrónicos incluyendo la caracterización eléctrica, simulaciones cuánticas, simulaciones ab-initio de materiales y dispositivos, generación de modelos compactos de dispositivos para su utilización en la simulación de circuitos.

Referencias o casos de éxito

A título de ejemplo se listan algunos proyectos de investigación

GRAPHENE CORE 3 : Graphene-Based Disruptive Technologies (European Comission); Budget: 490.000 euros; UAB PI: David Jiménez

DigiQ: Digitally Enhanced European Quantum Technology Master. (European Commission); General Budget: 8.670.850 euros; UAB Budget: 62.060 UAB (X. Cartoixà & X. Oriols)

WAKeMeUP (H2020-ECSEL-2017): Wafers for Automotive and other Key applications using Memories, embedded in ULSI Processors; (European Comission) UAB PI: Jordi Suñé; Total UAB funding: 529.270 €

Keywords:

investigación, formación, dispositivos electrónicos, simulación multiescala, modelos compactos

Actividades del grupo 'Electronics Circuits And Systems Group'

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

El Grupo de Investigación en Circuitos y Sistemas Electrónicos (ECAS) está dedicado al diseño de sistemas Micro y Nanoelectromecánicos (MEMS y NEMS) para una amplia gama de aplicaciones, especializándose en la integración de MEMS y NEMS en tecnología CMOS comercial (CMOS-MEMS) incluyendo las etapas front-end analógicas (diseño de los ASICs) para el acondicionamiento de los transductores MEMS. Áreas de trabajo:

- Diseño y fabricación de MEMS//NEMS para RF (resonadores e interruptores mecánicos) y sensores gravimétricos, en tecnologías CMOS.
- Estudio de las propiedades no-lineales de resonadores MEMS y comportamientos colaborativos en matrices de resonadores NEMS;
- Diseño de transductores de ultrasonido microfabricados piezoeléctricos para aplicaciones médicas y su integración en CMOS, PMUT en CMOS;
- Diseño de los circuitos analógicos Front-end de bajo consumo y bajo ruido para el acondicionamiento de las señales en resonadores MEMS y NEMS capacitivos así como piezoeléctricos (PMUTs).
- Diseño CMOS para el manejo de matrices de PMUTs y el diseño del haz acústico (phased-arrays) analógico para el escaneo electrónico y su focalización sintonizable.

Descripción de los productos y servicios disponibles

Laboratorio de diseño y test de MEMS y CMOS-MEMS:

- a) Caracterización eléctrica de dispositivos MEMS y NEMS (incluida la caracterización del circuito de acondicionamiento/sistema CMOS) con mesa de puntas (de kHz a GHz) o en vacío. Caracterización eléctrica para sistemas de RF basados en resonadores: osciladores, filtros y mezcladores. Caracterización eléctrica estática y dinámica de alta resolución para interruptores mecánicos.
- b) Caracterización óptica de resonadores mecánicos (hasta GHz) mediante un sistema de interferencia óptica (permite medidas en vacío).
- c) Caracterización acústica de ultrasonido y sistemas de pulso-eco en líquido.
- d) Herramientas de software para el diseño de circuitos VLSI CMOS (CADENCE); herramientas de software para el diseño multifísico de los sistemas MEMS (COVENTOR y COMSOL-Multiphysics).

Referencias o casos de éxito

- Integración MEMS en CMOS comerciales para sensores gravimétricos.
- Plataforma PMUTs-en-CMOS para sensores acústicos de tiempo de vuelo e imagen acústica(1MHz-30MHz)

Keywords: *diseño microelectrónico, investigación, formación, talento, MEMS, sensórica, healthtech, ultrasonido, transductores piezoeléctricos, PMUTs, microfabricación, resonadores acústicos*

Actividades del grupo WavesLAB-Tecnologías inalámbricas

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

WavesLAB es un grupo de investigación que con vocación fabless desarrolla algoritmos de diseño, soluciones y herramientas de diseño automático de dispositivos de Radiofrecuencia y Microondas para la industria microelectrónica internacional especializada en tecnologías inalámbricas. Especializado en dispositivos para control del espectro radioeléctrico y arquitecturas RF-FEM.

- Herramientas de diseño automático de filtros y multiplexores integrados basados en piezoresonadores BAW/SAW. Sistema de materiales AlN, LNOI, LTOI.
- Diseño de Amplificadores de potencia MMIC/HMIC GaN.

Descripción de los productos y servicios disponibles

- Herramientas de diseño EDA para el diseño de filtros y multiplexores basados en tecnología microelectromecánicas BAW/SAW basados en sistemas de materiales AlN, LNOI, LTOI. Análisis de topologías, cumplimiento de factibilidad tecnológica, simulación multifísica y prototipado. Experiencia con clientes a nivel global.
- Amplificadores de potencia de alta eficiencia HMIC y MMIC basados en GaN, cubriendo las bandas FR1-FR2-FR3. Nuestros servicios abarcan desde estudios de viabilidad hasta el diseño y desarrollo de circuitos integrados, componentes, módulos y subsistemas, así como test de conformidad.

Referencias o casos de éxito

Numerosos acuerdos de transferencia con clientes a nivel Europeo y USA.

<https://webs.uab.cat/waveslab/>

- Software Toolbox de diseño automático de filtros y duplexores BAW/SAW.

A. Giménez, J. Verdú and P. de Paco, "General Synthesis Methodology for the Design of Acoustic Wave Ladder Filters and Duplexers," in *IEEE Access*, vol. 6, pp. 47969-47979, 2018, doi: 10.1109/ACCESS.2018.2865808.

- Software Toolbox de diseño automático de Multiplexores BAW/SAW.

E. Guerrero, L. Acosta, J. Verdú and P. de Paco, "Direct Synthesis of Acoustic Wave Multiplexers Built on Fully Canonical Multiport Functions," in *IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques*, vol. 71, no. 4, pp. 1391-1401, April 2023, doi: 10.1109/TMTT.2022.3222426.

- Software Toolbox de diseño automático de redes Bridge-T basados en BAW/SAW.

Keywords: *Herramientas EDA, Diseño de filtros de RF BAW, filtros SAW, Coupling Matrix EDA, piezoresonadores, AlN, LNOI, LTOI, Simulación Multifísica, Caracterización de filtros BAW, SAW. Diseño PA GaN HMIC/MMIC. GaN RFIC.*

Actividades del 'Departamento de microelectrónica y Sistemas Electrónicos

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Industrial IoT & Edge computing; Robótica; Edge/Embedded AI; Diseño SoC/MPSoC: RISC-V; Microelectrónica flexible y Orgánica; Chips de señal mixta y bajo consumo para sensores de imagen y biotecnológicos.

Tecnologías ASIC disponibles en Europractice (TSMC, GF, IMS, PragmatIC) y herramientas EDA asociadas. Tecnologías FPGA (AMD-Xilinx, Intel-Altera, Lattice, etc.), CPU (Risc-V) y GPU.

Descripción de los productos y servicios disponibles

El departamento focaliza su investigación en el diseño de sistemas microelectrónicos basados en plataformas y modelos, a diferentes niveles (HW, FW, eSW, aSW) para el incremento de prestaciones y productividad en el diseño de sistemas electrónicos a medida.

El Departamento está especializado en la especificación, diseño e implementación de prototipos orientados a su integración en todo tipo soluciones microelectrónicas en el ámbito TIC para diversos entornos de aplicación: Automoción/Industrial, IoT/wearables/eHealth.

Los prototipos y soluciones se desarrollan utilizando lenguajes de especificación y diseño, metodologías de codiseño HW/SW y herramientas de diseño electrónico actuales para los diversos niveles de abstracción, desde computación empujada de altas prestaciones hasta el layout de circuitos integrados o impresos flexibles.

El Departamento integra el Centro de Prototipos y Soluciones HW/SW (CEPHIS) y el Laboratorio de Montaje de Prototipos Electrónicos para Sistemas Embedded (LAMPES), laboratorio de prestación de servicios (LPS) de la UAB.

Referencias o casos de éxito

Desarrollo de un nodo IoT industrial inalámbrico autoalimentado, explotado por AEInnova, empresa de base tecnológica de la UAB

Implementaciones EdgeAI para industrias del ámbito de la automoción, marcado láser y electromedicina.

Diseño de soluciones basadas en RISC-V para sensores inteligentes y espacio.

PDK y diseño ASIC para tecnología de electrónica flexible y orgánica.

Sensores de imagen para física de alta energía y rayos X

Aceleración de la computación en FPGA

Keywords: *diseño microelectrónico, investigación, formación, talento, IoT, sensórica, healthtech, industria 4.0, IA, Edge computing, sistemas empujados.*

Universidad de Barcelona



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Información General

Dirección: Gran Vía de les Corts Catalanes, 585. **Plantilla:** Unas 9000
08007 Barcelona

Página Web: <http://www.ub.edu/>

Inicio de actividad: 1450

Alcance Geográfico: Internacional

Tipo de Empresa: Educación Investigación

Equipo directivo

Rector: Joan Guardia Olmos

Vicerrector de Investigación:

Jordi Garcia Fernandez

Breve descripción ejecutiva

Universidad líder del Estado Español tanto en lo que se refiere a la oferta académica como a la investigación. La UB es una universidad intensiva en investigación, consiguiendo importante impacto internacional en todas las ramas del conocimiento.

Información básica de la entidad e historia

Fundada en 1450, es una Universidad eminentemente metropolitana con diecisiete facultades repartidas en diferentes campus. Las actividades relacionadas con la tecnología de semiconductores se realizan principalmente en la Facultad de Física. La Facultad concentra alrededor de 1700 alumnos entre el conjunto de sus estudios. La enseñanza mayoritaria ha sido desde siempre el grado de Física. Además, la Facultad ofrece un grado de Ingeniería Electrónica de Telecomunicación y la posibilidad de graduarse simultáneamente en Física y Matemáticas, estudios organizados conjuntamente con la Facultad de Matemáticas e Informática. Por otra parte, la Facultad ofrece nueve másteres universitarios que abarcan los diferentes ámbitos de la física, así como cuatro programas diferentes de doctorado. La Facultad está organizada en cuatro departamentos que engloban las diferentes líneas de estudio que ofrecemos: [Ingeniería Electrónica y Biomédica](#), [Física Cuántica y Astrofísica](#), [Física de la Materia Condensada](#) y [Física Aplicada](#). Paralelamente, dispone de institutos interdisciplinarios dedicados a la investigación: el [ICCUB](#) y el [N2UB](#).

Unidad Tecnológica del ICCUB

Descripción de los productos y servicios disponibles

En la [Unidad Tecnológica del ICCUB](#) estamos especializados en el diseño mixto de ASIC para la lectura de sensores de radiación y fotosensores. Trabajamos una amplia gama de tecnologías, incluyendo CMOS en 65nm, 130nm y 180nm, así como BiCMOS en 0.35um.

Disponemos de un laboratorio con instrumentación para la caracterización de ASICs incluyendo un robot de pick&place que permite realizar un proceso automatizado de control de calidad de forma ininterrumpida. También disponemos de bancos de prueba para la caracterización de fotosensores y detectores de radiación.

Nuestro equipo está constantemente actualizándose y equipándose para brindar soluciones más avanzadas de encapsulado y test. Próximamente, también estaremos capacitados para llevar a cabo wire bonding, flip-chip y wafer & die level testing, lo que nos permitirá ofrecer un servicio completo y de alta calidad en el desarrollo de ASICs.

Referencias o casos de éxito

HRFlexToT, MATRIX y FASTIC: ASICs para medidas de alta precisión temporal (< 100 ps) y alto rango dinámico para medidas de tiempo de vuelo: imagen médica, LIDAR, ciencia, etc. [Tecnología licenciada a la industria](#) para módulos ToF-PET con tiempo de vuelo.

MUSIC i BETA: ASICs altamente configurables para la lectura de single photon sensors (SiPM), con salida analógica o digital. Ofrecen un amplio rango dinámico y baja impedancia de entrada. El diseño ha sido [transferido a la industria](#).

ICECAL: ASIC completamente diferencial y tolerante a la radiación diseñado para la electrónica frontal del calorímetro de [LHCb](#) en el [HL-LHC](#) del [CERN](#).

Cherenkov Telescope Array: observatorio internacional de astronomía Gamma al que hemos aportado 3 ASICs ([PACTA](#), [ACTA](#) and [TRL0](#)) para equipar las cámaras de unos 20 telescopios.

Robot para control de calidad: Más de 150.000 ASICs han sido testados de forma automática: [enlace a video de funcionamiento](#).

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Áreas: Desarrollo microelectrónico de ASICs de bajo ruido y alta velocidad para fotosensores y detectores de radiación. Diseño tolerante a la radiación.

Tecnologías. Diseño: CMOS: 65 nm, 130 nm y 180 nm. BiCMOS: 0.35 um. Test: Caracterización de ASICs, incluyendo calificación en radiación. Sistema automatizado para control de calidad en producción.

Keywords:

ASIC, empaquetamiento, diseño microelectrónico, investigación, formación, fotónica, fotodetectores, SiPM, distribución, bonding, flip-chip, wafer & die level testing, ASIC testing, comunicaciones ópticas, healthtech, detectores de radiación, imagen médica

Descripción de los productos y servicios disponibles

Diseño microelectrónico analógico, digital y de señal mixta.

Caracterización de circuitos integrados.

Diseño en FPGAs.

Docencia en grado de Ingeniería electrónica de telecomunicaciones, grado de Ingeniería informática, ambas con asignaturas de diseño microelectrónico.

Referencias o casos de éxito

Proyectos de investigación con participación diseño de ASICs

DRAC, procesador basado en RISC-V con Globalfoundries 20nm, 2019-2023.
<https://drac.bsc.es/>

SMILE, backplane CMOS para un microdisplay LED con Onsemi 180nm, 2019-2023.
<https://cordis.europa.eu/project/id/952135>

Chipscope, microscopio en un chip con AMS 350nm, 2017-2020.
<https://cordis.europa.eu/project/id/737089>

Proyectos de transferencia para diseño de ASICs

Empresa OVESCO GmbH, Miniaturization of the controller for an endoscopic capsule.

Empresa Photonik Inkubator GmbH, CMOS design of an array of LED drivers.

Empresa ICFO, Study of a solution for the readout of Graphene optical sensors

Empresa La Caixa, Low cost point of care test for early sepsis diagnosis

Creación de empresas de base tecnológica 'fabless'

EndoASIC technologies S.L. 2012-2019. Actividad: circuitos integrados para capsulas endoscópicas.

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Áreas: Diseño microelectrónico para sensores, física de altas energías, fotónica, IoT, dispositivos médicos, procesadores.

Tecnologías: AustriaMicrosystems 350nm, AustriaMicrosystems 180nm, STMicroelectronics 130nm, UMC 90nm, X-FAB 180nm, OnSemi 180nm, GlobalFoundries 22nm, Pragmatic (TFT).

Keywords:

diseño microelectrónico, investigación, formación, fotónica, IOT, MEMS, sensórica, optoelectrónica, electrónica de potencia, comunicaciones ópticas, healthtech

Departamento de Ingeniería Electrónica y Biomédica

D2In Grupo de Investigación

Descripción de los productos y servicios disponibles

En Grupo de Investigación D2In “Discrete-to-Integrated Systems Lab” (<https://d2in.org/>) tiene más de 20 años de experiencia en el diseño de circuitos microelectrónicos dentro del departamento de ingeniería electrónica y biomédica de la Universidad de Barcelona; tanto en una primera etapa junto al grupo de investigación consolidado SIC, hasta la etapa actual como parte del investigación consolidada SICBIO (Nanobioengineering and Bioelectronics) formado junto a investigadores del Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC).

Nuestra experiencia abarca el uso de distintas tecnologías como i2T100, AMS 35um, HCMOS9 130nm, XFAB XT018 (180nm), UMC 180, entre otras. Además, cooperamos con otros grupos de la Universidad de Barcelona, así como disponemos de acceso a recursos compartidos tanto del departamento (wire bonding, flip-chip...) como de la misma universidad que nos permiten dar soporte a todo el proceso de diseño.

Referencias o casos de éxito

El grupo tiene experiencia en el diseño de circuitería Smart Power, DCDCs converters, en los sistemas de recuperación de energía (energy harvesting) para ámbitos de baja potencia y tensión, así como en el diseño de circuitos específicos LVLP aplicados en el en el campo de la bioingeniería y sistemas Point-of-care. También, ha desarrollado sistemas de instrumentación avanzado para el ámbito medtech y para monitoreo de estructuras (SHM – Structural Health Monitoring) en entornos sensibles como los aviones.

- Proyecto Smarter, <https://www.chistera.eu/projects/smarter> Smart Multifunctional Architecture&Technology for Energy-aware wireless sensor. PCIN-2013-069, 2013-2016.
- A CMOS Self-Powered Front-End Architecture for Subcutaneous Event-Detector Devices, Springer Book. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-94-007-0686-6>
- Self-powered Energy Harvesting Systems for Health Supervising Applications, Springer Book, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-19-5619-5>
- Self-Powered energy harvester strain sensing device for structural health monitoring, <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/773/1/012070>
- A Multiharvester Self-Powered System in a Low-Voltage Low-Power Technology, IEEE Transactions on Industrial Electronics, Vol.58, Issue 9, September 2011. <https://ieeexplore.ieee.org/document/5648344>
- An integrated digital PFM DC-DC Boost converter for a power management application: a RGB backlight LED System driver, IEEE IECON 2022. <https://ieeexplore.ieee.org/document/1187478>

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Diseño de ASIC, Test de ASIC, Energy Harvesting, Ultra-Low Power Instrumentation and Systems, CMOS: 65 nm, 130 nm, 180 nm y 0.35um. BCD: 0.7 um

Keywords: ASIC, diseño microelectrónico, investigación, formación, energy harvesting, self-powered IOTS, bonding, flip-chip, ASIC testing

Grupo de Radiofrecuencia

Descripción de los productos y servicios disponibles

El [Grupo de Radiofrecuencia](#) (GRAF) tiene acumulados más de 20 años de experiencia en el análisis, diseño y optimización de componentes, circuitos y sistemas para aplicaciones de RF. El espectro de tecnologías usadas es muy amplio tanto en la integración de RFICs (BiCMOS 0.35 μ m, SiGe 0.25 μ m, CMOS 180 nm), como para realización de módulos híbridos (LTCC, multichip-modules, impresión 3D). En el ámbito de los RFICs, el grupo es pionero en la modelización y optimización de inductores y transformadores integrados, así como en el desarrollo de arquitecturas de recepción basadas en osciladores inyectados.

Se dispone de un laboratorio con instrumentación específica (analizador de espectros, analizador de redes, osciloscopios de alta velocidad, generadores de señal) que permite el realizar el test de prototipos de RF y microondas a nivel de oblea (estación de puntas). Además, también se dispone de cámara anecoica en el rango de 80 MHz a 18 GHz. Asimismo, el grupo tiene acceso a diferentes herramientas de simulación y diseño tanto a nivel físico, como a nivel de circuito y sistema.

Referencias o casos de éxito

Inductores integrados: conocidos como 'tapered inductors', el grupo desarrolló una técnica de optimización de inductores integrados con un alto factor de calidad. Es aplicable a cualquier tecnología planar.

<https://ieeexplore.ieee.org/document/817474>

Arquitecturas Rx basadas en ILOs: nuevas arquitecturas de recepción de banda estrecha que se basa en el uso de osciladores inyectados y acoplados (patentes en explotación por SEIKO-EPSON).

<https://ieeexplore.ieee.org/document/1211051>

Módulos SiP: desarrollo de metodologías de co-diseño System-in-Package, usadas principalmente en la implementación de las arquitecturas de recepción basadas en osciladores inyectados.

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Diseño de RFICs

Test de RFICs

Optimización de componentes pasivos de RFICs

Arquitecturas de recepción basadas en osciladores inyectados

Integración en CMOS: 180 nm, BiCMOS: 0.35 μ m, SiGe 0.25 μ m.

Keywords:

RFICs, foundry, diseño microelectrónico, RFIC testing, system-in-package, LTCC, impresión 3D, bonding, flip-chip, wafer & die level testing, investigación, formación.

Universidad Carlos III de Madrid

Información General

Dirección: C/ Madrid, 126, 28903 Getafe

Inicio de actividad: 5 de Mayo de 1989

Alcance Geográfico: Regional, Madrid

Tipo de Empresa: Universidad Pública

Equipo directivo (introducir los campos y personas que apliquen, con un máximo de 3)

Rector: Prof. Ángel Arias

Secretario General: Prof. José Vida

Gerente: Salomé Abril-Martorell



Plantilla: 2.300 profesionales entre Personal Docente e Investigador y 700 profesionales en el Personal de Administración y Servicios

Página Web: www.uc3m.es

Breve descripción ejecutiva

La UC3M es la primera universidad de España por su rendimiento general, en el U-Ranking 2022. El 14% del profesorado es extranjero y el 20% de los estudiantes son internacionales. La tasa de empleo de los egresados es del 90%. La oferta académica de la UC3M consta de los siguientes programas: 38 programas de Grado, de los cuales 16 son de Ingeniería, 74 programas oficiales de Master de los cuales 31 son de Ingeniería y 18 programas de Doctorado, de los cuales 10 son de Ingeniería. Hay un 71% de titulaciones que se pueden cursar completamente en inglés.

Información básica de la entidad e historia

La Universidad Carlos III de Madrid fue creada por Ley de las Cortes Generales, de 5 de mayo de 1989, en el marco de la Ley de Reforma Universitaria de 1983. Desde su nacimiento tuvo vocación de ser una universidad pública innovadora, de dimensiones reducidas, de calidad y con una orientación prioritaria hacia la investigación. Su primer Rector fue el profesor D. Gregorio Peces-Barba. La misión de la Universidad Carlos III de Madrid es contribuir a la mejora de la sociedad con una docencia de calidad y una investigación avanzada de acuerdo con exigentes criterios internacionales. La universidad aspira a la excelencia en todas sus actividades, con el objetivo de convertirse en una de las mejores universidades europeas.

Diseño Microelectrónico y Aplicaciones

Descripción de los productos y servicios disponibles

- Diseño analógico y mixto de ICs en CMOS 180nm, 130nm, 65nm, 55nm, 45nm, 16nm de diferentes fabricantes.
- Concepción, diseño y validación de convertidores de datos, sensores y micrófonos
- Circuitos y sistemas para Computación afectiva
- Diseño analógico, mixto y digital en a-IGZO flexible
- Diseño con FPGAs y SoCs. Aceleración Hardware y Computación Reconfigurable
- Diseño de circuitos tolerante a fallos para aplicaciones espaciales. Validación de la tolerancia a fallos mediante emulación y radiación
- Seguridad hardware: modelos estocásticos y test estadísticos deTRNGs; PUFs

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

- Concepción, diseño y evaluación de circuitos analógicos y mixtos en CMOS 180nm, 130nm, 65nm, 55nm, 45nm, 16nm de diferentes fabricantes.
- Diseño e implementación de circuitos digitales en tecnologías FPGA y SoC de AMD-Xilinx, Intel(Altera) y Microsemi(Actel)
- Wearables para computación afectiva
- Circuitos tolerantes a fallos para aplicaciones espaciales
- Seguridad hardware: TRNGs y PUFs
- Paralelismo e Implementación eficiente sobre Sistemas Embebidos de Aplicaciones relativas al procesamiento de señal, incluyendo técnicas de Machine Learning.

Referencias o casos de éxito

- Más de 20 años de colaboración con Infineon Technologies en Transferencia tecnológica de IPs, Investigación de interfaces A/D, Supervisión de Tesis Doctorales
- 14 Proyectos Europeos (entre los miembros). Proyectos europeos Marie Curie para intercambio de personal con industria y formación de doctores industriales.
- Contratos con la Agencia Espacial Europea
- Colaboración con empresas multinacionales: AMS, Intel, Maxlinear, Thales, Cisco, TBS, IBM, NVidia
- Relaciones internacionales con CERN, LANL, EPFL, Ghent Univ., IMEC, KTH, TIMA, U. Montpellier, Pol. de Torino, Aalto Univ., BME
- Diferentes premios de investigación entre los que destaca el premio a la mejor tesis doctoral del Ministerio de Igualdad en 2022

Contacto: Susana Paton (spaton@ing.uc3m.es)

Keywords:

diseño microelectrónico, investigación, formación, talento, MEMS, FPGA, ASIC, PUF

Universitat de les Illes Balear



Universitat
de les Illes Balears

Información General

Dirección: Ctra Valldemossa, km 7.5

Inicio de actividad: 1978

Alcance Geográfico: Comunidad autónoma

Plantilla: 2. 3000 personas

Tipo de Empresa: Universidad

Página Web: <https://www.uib.es>

Breve descripción ejecutiva

El área de Tecnología Electrónica de la UIB está compuesta por 15 profesores (5 catedráticos, 6 titulares, 4 ayudantes doctores), además de personal en formación predoctoral. Las líneas principales de investigación son el modelado de dispositivos semiconductores (especialmente memristores), el diseño e implementación de redes neuronales, el diseño e implementación de sistemas para IoT, el estudio de los efectos de la radiación ionizante (tanto en dosis como en SEU) en IC, desarrollo de sensores CMOS-MEMS/NEMS, técnicas estadísticas de diagnóstico clínica con sensores e-nose, y el desarrollo de sistemas electrónicos integrados de carácter general para aplicaciones específicas.

Información básica de la entidad e historia

Con la fundación de la Universidad de Palma de Mallorca en 1978 se inicia el proceso definitivo que llega hasta hoy. En un momento de cambio político hacia una sociedad democrática, la Universidad de las Illes Balears se crea mediante la Ley 18/1978, sobre creación de una Universidad con sede en Palma de Mallorca, publicada en el BOE número 66, de 18 de marzo de 1978. En el primer artículo, la Ley expone:

Uno. Se crea una Universidad con sede en Palma de Mallorca, cuyo distrito estará constituido por la provincia de Baleares.

Dos. La Universidad estará integrada inicialmente por las Facultades de Ciencias, Derecho y Filosofía y Letras, así como las Escuelas Universitarias de Estudios Empresariales y de Profesorado de Educación General Básica, actualmente existentes en Palma de Mallorca y dependientes de las Universidades barcelonesas.

Tres. La ampliación de las enseñanzas actualmente existentes se efectuará gradualmente, en la medida que lo vayan permitiendo las disponibilidades presupuestarias y las dotaciones de los necesarios cuadros docentes.

Área de Modelización y sistemas no lineas

Descripción de los productos y servicios disponibles

En el área de modelización nos enfocamos en producir modelos compactos tanto a nivel de simulador eléctrico (SPICE) como para modelización de alto nivel (tiempos de retardo, estimación de consumo, etc.). El foco de la investigación son los dispositivos memristivos, con alguna colaboración en transistores CMOS de última generación.

Como complemento, se modelan e implementan circuitos con características no lineales (caóticos), y se ha estudiado y presentado su posible uso como sistema de sensado, tanto magnético como de dosis de radiación ionizante.

Referencias o casos de éxito (algunas publicaciones en revistas)

- Experimental observation of chaotic hysteresis in Chua's circuit driven by slow voltage forcing, I Gomes, W Korneta, SG Stavrínides, R Picos, LO Chua, Chaos, Solitons & Fractals 166, 112927, 2023
- Variability in Resistive Memories, JB Roldán, et al., Advanced Intelligent Systems, 2200338, 2023
- Using self-heating resistors as a case study for memristor compact modeling, R Picos, MM Al Chawa, C De Benito, SG Stavrínides, LO Chua, IEEE Journal of the Electron Devices Society 10, 466-473, 2022
- Polymer/TiO₂ Nanorod Nanocomposite Optical Memristor Device, AH Jaafar, MM Al Chawa, F Cheng, SM Kelly, R Picos, R Tetzlaff, N. Kemp, The Journal of Physical Chemistry C 125 (27), 14965-14973, 2021
- Observation of stochastic resonance for weak periodic magnetic field signal using a chaotic system, IG Silva, W Korneta, SG Stavrínides, R Picos, LO Chua, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation 94, 105558, 2021

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Las líneas principales de investigación son:

- Modelado de dispositivos semiconductores (especialmente memristores).
- Diseño e Implementación de sistemas no lineales, con aplicaciones al sensado.

Keywords:

diseño microelectrónico, investigación, formación, talento, sensórica, modelización

Área de Sistemas Electrónicos Digitales, IoT, open Hardware

Descripción de los productos y servicios disponibles

En el área de Sistemas electrónicos Digitales y aplicaciones IoT, Hardware abierto y Sistemas Embebidos, se dispone de experiencia en el diseño, desarrollo e implementación en producción de casos de uso aplicables a monitorización remota, movilidad e integración con plataformas programables y SoC. En este sentido se está colaborando con el BSC para el desarrollo de hardware acelerador para aplicación de tecnologías ML y DL. Además, se participa activamente de la red RISC-V como estrategia de integración de soluciones de mercado.

Referencias o casos de éxito (algunas publicaciones en revistas)

<https://smartlab.uib.es>

- Estimation during design phases of suitable sram cells for puf applications using separatrix and mismatch metrics Alheyasat, A., Torrens, G., Bota, S.A., Alorda, B. Electronics (Switzerland), 2021, 10(12), 1479
- A near Real-Time Monitoring System Using Public Wi-Fi Data to Evaluate COVID-19 Social Distance Measures Alorda-Ladaria, B ; Ruiz-Perez, M ; Ramos, V, 11(18), DOI10.3390/electronics11182897
- A review of CNN accelerators for embedded systems based on RISC-V, Sanchez-Flores, A; Alvarez, L; Alorda-Ladaria, B 2022 IEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON OMNI-LAYER INTELLIGENT SYSTEMS DOI10.1109/COINS54846.2022.9855006
- Ambient Hot Box: An Instrument for Thermal Characterization of Building Elements and Constructive Materials Carmona, C; Munoz, J; Alorda-Ladaria, B, 23 (3), DOI10.3390/s23031576

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Diseño de hardware abierto para aplicaciones IoT y arquitectura RISC-V

Diseño, implementación y Evaluación de SoCs y ASICs nanotecnológicos

Diseño, integración de Sistemas Electrónicos Digitales para LoRaWan

Keywords:

Diseño microelectrónico, investigación, formación, talento, sensórica, modelización

Área de Redes neuronales

Descripción de los productos y servicios disponibles

En la temática de diseño e implementación de redes neuronales nos centramos en el desarrollo de sistemas para funcionar en hardware específico, así contemplamos el uso de dispositivos programables como FPGAs y el diseño de circuitos integrados VLSI específicos. Para ello el uso de técnicas avanzadas de computación no convencionales, como el uso de computación estocástica, desarrollo de redes tipo Reservoir, álgebra tropical dando lugar a redes morfológicas, ... proporciona sistemas más eficientes para su implementación hardware, minimizando la complejidad de los circuitos, así como la eficiencia energética, manteniendo precisiones similares si comparamos con técnicas convencionales. Los sistemas implementados se pueden dedicar a multitud de aplicaciones, como predicción de series temporales, búsqueda en grandes bases de datos (Big Data), inteligencia artificial para nodos IoT, detección de patrones (imágenes, sonidos, palabras, ...). De esta manera el campo de aplicación es muy amplio.

Referencias o casos de éxito

- Frasser, C. F., Roca, M., & Rosselló, J. L. (2021). Optimal Stochastic Computing Randomization. *Electronics*, 10(23), 2985. <https://doi.org/10.3390/electronics10232985>,
- Frasser, C. F., Linares-Serrano, P., de los Rios, I. D., Moran, A., Skibinsky-Gitlin, E. S., Font-Rossello, J., Canals, V., Roca, M., Serrano-Gotarredona, T., & Rossello, J. L. (2022). Fully Parallel Stochastic Computing Hardware Implementation of Convolutional Neural Networks for Edge Computing Applications. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, 1–11. <https://doi.org/10.1109/TNNLS.2022.3166799>,
- Galan-Prado, F., & Rossello, J. L. (2022). A Non-iterative Supervised On-Chip Training Circuitry for Reservoir Computing Systems. *IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems*, 1–13. <https://doi.org/10.1109/TNNLS.2022.3201828>,
- Frasser, C. F., de Benito, C., Skibinsky-Gitlin, E. S., Canals, V., Font-Rosselló, J., Roca, M., Ballester, P. J., & Rosselló, J. L. (2021). Using Stochastic Computing for Virtual Screening Acceleration. *Electronics*, 10(23), 2981. <https://doi.org/10.3390/electronics10232981>,
- Morán, A., Parrilla, L., Roca, M., Font-Rossello, J., Isern, E., & Canals, V. (2023). Digital Implementation of Radial Basis Function Neural Networks Based on Stochastic Computing. *IEEE Journal on Emerging and Selected Topics in Circuits and Systems*, 13(1), 257–269. <https://doi.org/10.1109/JETCAS.2022.3231708>,
- Rosselló, J. L., Font-Rosselló, J., Frasser, C. F., Morán, A., Skibinsky-Gitlin, E. S., Canals, V., & Roca, M. (2023). Highly Optimized Hardware Morphological Neural Network Through Stochastic Computing and Tropical Pruning. *IEEE Journal on Emerging and Selected Topics in Circuits and Systems*, 13(1), 249–256. <https://doi.org/10.1109/JETCAS.2022.3226292>,

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

- FPGA
- HPC

Keywords

Diseño microelectrónico, , investigación, formación, talento, healthtech, redes neuronales

Área de Sistemas Electrónicos

Descripción de los productos y servicios disponibles

El grupo de Sistemas Electrónicos (GSE-UIB) tiene una amplia experiencia en el ámbito de la micro y nanoelectrónica desarrollando tanto metodologías avanzadas como circuitos integrados (ICs) para aplicaciones específicas. Algunos ejemplos desarrollados son: modelos compactos de descripción de variaciones paramétricas en ICs; diseño de circuitos sensores para Single-Event-Effects (SEE), sensores CMOS-MEMS monolíticos funcionalizados químicamente para la detección de VOCs; integración de sistemas de microfluídica sobre circuitos integrados; modelos compactos no-lineales para resonadores MEMS; técnicas estadísticas de tratamiento de datos clínicos (obtenidos con e-nose) para la diagnosis de patologías específicas.

Referencias o casos de éxito (algunas publicaciones en revistas)

- “Resonant inertial mass sensing for VOCs: CMOS-compatible SoC integration advantages and challenges: A review”, R. Perelló-Roig, J. Verd, S. Bota, J. Segura, IEEE Sensors, vol. 23, 2023.
- “CMOS–MEMS VOC sensors functionalized via inkjet polymer deposition for high-sensitivity acetone detection”, R. Perelló, J. Verd, S. Bota, B. Soberats, A. Costa, J. Segura, Lab on a Chip, pp. 3307-3315, 2021.
- “Single Event Upsets characterization of 65 nm CMOS 6T and 8T SRAM cells for ground level environment”, D. Malagón, G. Torrens, J. Segura, S. Bota, Microelec. Reliability, vol. 1100, 2020.
- “Nonlinear cc-beam microresonator model for system level electrical simulations: Application to bistable behavior análisis”, J. Barceló, S. Bota, J. Segura, J. Verd, Sensors and Actuators A, pp. 33-41, 2018.
- “MALDI-TOF analysis of blood serum proteome can predict the presence of monoclonal gammopathy of undetermined significance”, F. Barceló, R. Gomila, I. de Paúl, X. Gili, J. Segura, A. Perez-Montaña, T. Jimenez-Marco, A. Sampol, J. Portugal, Plos ONE, vol. 13, 2018.

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

- Diseño y caracterización de resonadores CMOS-MEMS/NEMS monolíticos
- Desarrollo de sensores MEMS/NEMS para aplicaciones biomédicas: integración de microfluídica sobre chips CMOS.
- Aplicación del comportamiento no-lineal y caótico en resonadores MEMS/NEMS
- Técnicas estadísticas de diagnosis clínica con sensores e-nose
- Estudio de los efectos de la radiación ionizante en circuitos integrados
- Diseño y verificación de Circuitos micro/nanoelectrónicos

Keywords: *Diseño microelectrónico, investigación, formación, talento, healthtech, modelización, microfluídica, e-nose*

Universidad de Santiago de Compostela



Información General

Dirección: Praza do Obradoiro, s/n.

Plantilla: > 3000

Santiago de Compostela

Página Web: www.usc.es

Inicio de actividad: 1495

Alcance Geográfico: Mundial

Tipo de Empresa: Universidad

Breve descripción ejecutiva

La Universidad de Santiago de Compostela tiene el reconocimiento de Campus de Excelencia Internacional. Está organizada en dos campus e imparte docencia en más de 60 grados, 65 máster y 54 programas de doctorado. Entre sus campos de especialización destacar las ingenierías, física y matemáticas.

Información básica de la entidad e historia

La Universidad de Santiago está organizada en 50 departamentos, 3 centros de investigación singular y 12 centros de investigación. Tiene una amplia experiencia en colaboración con los diversos agentes, tanto públicos como privados, grandes compañías y SMEs. Durante los últimos 5 años ha captado más de 65 ME/año, donde un 20% corresponde a contratos con entidades privadas.

Actividades de la entidad.

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Células solares de silicio y materiales III-V
 Convertidores fotovoltaicos de potencia.
 Transistores MOSFET, FinFET, Nanowire y nanosheet
 Desarrollo de simuladores numéricos de dispositivos
 semiconductores usando diversos métodos de transporte
 Desarrollo de modelos analíticos de transistores y células
 solares.

Descripción de los productos y servicios disponibles

Sistemas de crecimiento de materiales y dispositivos semiconductores, incluyendo sputtering, sistemas de evaporación térmica, fotolitografía visible y por haz de electrones, etching, microsoldadura, AFM, SEM, TEM.

Sistemas de caracterización de materiales semiconductores e interfaces, y dispositivos electrónicos y optoelectrónicos.

Herramientas de simulación numérica de dispositivos electrónicos y optoelectrónicos.

Herramientas de postprocesado para análisis estadístico de dispositivos semiconductores y extracción automática de figuras de mérito.

Referencias o casos de éxito. Proyectos de Investigación

Sistema ultraeficiente para alimentación de sistemas remotos. Ministerio de Ciencia e Innovación. EIN2020-112456

3DSVTUNANO: Scaling and variability of 3D tunneling field effect transistor nanowires using Si, Ge and III-V materials. Ministerio de Ciencia. TEC2014-59402

Mejora de la eficiencia de módulos fotovoltaicos de capa fina basados en silicio amorfo. T-Solar Global, S.A. 2011-2014.

Development of modelling and simulation tools for advanced semiconductor devices: application to the study of intrinsic parameter fluctuations.

Ministerio de Ciencia e Innovación TEC2010-17320

Keywords:

Fabricación y crecimiento de semiconductores, diseño microelectrónico, caracterización, investigación, formación, talento, fotónica, IOT, sensórica, optoelectrónica.

Universidad de Sevilla (US)



Información General

Dirección: C/ San Fernando, 4. Sevilla

Inicio de actividad: 1505

Alcance Geográfico: Local

Tipo de Empresa: Universidad pública

Equipo directivo

Rector: Dr. Miguel Ángel Castro Arroyo

Vicerrector de Investigación: Dr. Julián Martínez Fernández

Representante US en AESEMI: Dr. Francisco Vidal Fernández Fernández

Plantilla: 4395 profesores e investigadores (~150 afines a microelectrónica)

Propuesta de valor: Generación, divulgación y transferencia de conocimiento.

Página Web: <https://www.us.es>

Breve descripción ejecutiva

Del total de personal docente e investigador (PDI) de la Universidad de Sevilla, aproximadamente 150 imparten docencia e investiga en Microelectrónica y áreas afines, repartiéndose por 4 departamentos universitarios y cuatro centros, además de un centro mixto de investigación: el Instituto de Microelectrónica de Sevilla. Numerosos egresados a todos los niveles: grado, máster y doctorado, gozan de una excelente inserción laboral. El PDI destaca además en su conjunto por una excelente producción científica, transferencia de tecnología, realización de proyectos y creación de empresas de base tecnológica. Las líneas de I+D+i abarcan prácticamente todos los aspectos del diseño microelectrónico y aplicaciones en todos los campos: aeronáutica, espacio, salud, comunicaciones, seguridad, transporte, etc.

Información básica de la entidad e historia

Aunque la Universidad de Sevilla acumula más de 500 años de historia, la actividad docente y de investigación en microelectrónica se remonta a los años 70 con la creación de la especialidad de Electrónica en el segundo ciclo de la Facultad de Ciencias de la US en 1976. En los años 80 crece la formación e investigación en Microelectrónica con la incorporación del segundo ciclo en Electrónica a la Facultad de Física, la creación del primer programa de Doctorado en Microelectrónica en 1988, y la creación de un departamento de diseño analógico del Centro Nacional de Microelectrónica, diseñándose el primer chip de Andalucía en 1986. Las tres décadas posteriores son testigos de un vertiginoso desarrollo de la Microelectrónica en el entorno de la US con la creación de nuevos planes de estudio con contenidos afines (Ing. Telecomunicación, Ing. Electrónica, Ing. Informática), la creación del Instituto de Microelectrónica de Sevilla, la creación de un Máster Oficial en Microelectrónica, la incorporación de personal docente e investigador en cuatro departamentos universitarios repartidos por cuatro centros, la participación de muchos de ellos en proyectos nacionales e internacionales de investigación, proyectos de cooperación industrial, realización de patentes, y creación de exitosas EBTs.

Keywords:

Formación, investigación, talento, diseño microelectrónico, optoelectrónica, fotónica, IoT, MEMS, comunicaciones ópticas, healthtech, sensórica, proveedor CAD, inteligencia artificial, comunicaciones inalámbricas, procesamiento de señal, entrefases de sensores y actuadores

Actividades del Grupo TIC 178: Diseño y test de circuitos integrados de señal mixta

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Diseño de ASICs analógicos, de señal mixta y radiofrecuencia de altas prestaciones y fiabilidad frente condiciones extremas de operación (temperatura, voltaje, radiación ionizante, etc.).

Metodologías de test para circuitos analógicos, de señal mixta y radiofrecuencia.

Salud, instrumentación y sensores en general. Aplicaciones basadas en medidas de bioimpedancia eléctrica.

Sistemas neuromórficos. Sensores de visión por eventos.

Sistemas de procesamiento por eventos, y explotando nanodispositivos memristores, fabricados BEOL sobre Silicio.

Descripción de los productos y servicios disponibles

Equipos para monitorización en tiempo real de cultivos celulares.

Dispositivos "Wearables" en salud. Monitorización/Supervisión en tiempo real de pacientes con insuficiencia cardíaca aguda.

Herramientas de IA para el test de circuitos AMS-RF (selección de firmas de bajo coste, construcción de modelos de inferencia de las prestaciones, desarrollo de clasificadores para test).

Herramienta de inyección estadística de defectos (incluyendo impactos de partículas ionizantes).

Convertidores A/D de altas prestaciones, con auto-calibración y/o auto-corrección.

Diseño de ASICs rad-hard para aplicaciones espaciales

Sistema de prueba de Single-Event Errors por láser infrarrojo pulsado

Sistemas de visión basados en eventos

Circuitos y sistemas neuromórficos con aprendizaje basado en nanodispositivos memristores, fabricados BEOL sobre silicio.

Referencias o casos de éxito

Participación en el diseño de la estación meteorológica del rover Perseverance (misión Marte de la NASA)

Desarrollo de un ADC y un DAC rad-hard como bloques de propiedad intelectual para la ESA

Patentes de sensores de visión basados en eventos licenciadas a la empresa Prophesee

Co-fundadores de la empresa Prophesee (www.prophesee.ai), comercializadora de los sensores de visión neuromórficos por eventos con mayor resolución del mercado. Con una inversión total desde su fundación en 2014 de 127M€ (Sep 2022).

Creación EBT "Biotechnology and Health care developments".

Actividades del Grupo TIC 179: Microelectrónica analógica y de señal mixta

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Está asociadas a sistemas completos que interactúan con el entorno captando señales analógicas, extrayendo la información y comunicándose con el exterior. El ámbito es amplio: desde captación y codificación de señales uni-dimensionales con precisiones elevadas ($> 90\text{dB SNR}$), hasta sensores de visión para análisis a tasas $>1\text{kF/s}$ (para visión de máquinas), e interfaces cerebro máquina para captar señales neuronales.

Las áreas de trabajo incluyen:

- Interfaces de señal-mixta (Amplificación+Filtrado+Conversión AD) de alta precisión con técnicas de corrección digital embebidas.
- Arquitecturas de chips para sensores de visión (captación de imágenes + análisis de la información) con pre-procesamiento embebido.
- Arquitecturas de píxeles y chips para sensores de tiempo de vuelo basados en foto-sensores en avalancha que detectan fotones aislados.
- Interfaces opto-electrónicas para comunicaciones de alta velocidad por fibras ópticas.
- Interfaces multi-dimensionales para la captación de señales neuronales y la estimulación de los tejidos cerebrales.

Las tecnologías cubren un amplio espectro de opciones CMOS, desde 180nm y 110nm-CIS hasta 22nm FDSOI.

Descripción de los productos y servicios disponibles

- Chips de señal-mixta en las distintas áreas validados hasta niveles TRL6.
- Módulos de cámara validados hasta niveles TRL4 (considerados como sistemas completos) y hasta niveles TRL6 bajos restricciones de escalado.
- Catálogo de boques de IP para interfaces ADC validados para un amplio espectro de tecnologías.

Referencias o casos de éxito

Diseño a medida y transferencia a la industria de bloques de propiedad intelectual para interfaces de señal-mixta en:

- MoDems para Tele-lectura de contadores eléctricos con comunicaciones sobre la red eléctrica de baja tensión (SHS).
- Convertidores AD Sigma-Delta para la interface de subida en chipsets de ADSL+ (STMicroelectronics).
- Convertidores AD Incrementales para sensores de automoción (AMI).
- PGA y Convertidores AD SAR para interfaces de comunicación sobre fibra de plástico (KDPOF).
- Sensores de imágenes por eventos para seguimiento de astros en microsatélites (SolarMEMS).

Participación en la fundación y puesta en marcha de empresas de base tecnológica:

- Innovaciones Microelectrónicas S.L. (marca AnaFocus). Hoy es parte del grupo Teledyne-AnaFocus y un líder mundial en sensores de imagen.
- Analogic Computer Ktf. Hoy es parte del grupo Sensity Systems. PhotonVis S.L.

Actividades del Grupo TIC 180: Diseño de circuitos integrados digitales y mixtos

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Sistemas Digitales Empotrados, para aplicaciones inteligentes, optimizando arquitecturas de procesamiento específicas sobre System on Chips y FPGAs, acelerando el hardware mediante el uso de técnicas de codiseño hardware/software, dispositivos reconfigurables e IPs para su reutilización. Entre las aplicaciones destacan el desarrollo de sistemas biométricos basados en huella dactilar, cara y voz, sistemas criptográficos, procesamiento de imágenes y visión artificial, así como aplicaciones emergentes de wearables, tarjetas inteligentes, redes de comunicaciones, e Internet de las Cosas.

Diseño de ASICs Digitales CMOS de altas prestaciones, empleando metodologías y herramientas en distintos niveles de abstracción (transistor, puertas, circuito y arquitectura), sometidos a mecanismos de optimización transversales.

Sistemas Microelectrónicos para Inteligencia Computacional, basados en lógica neuro-difusa y técnicas de soft-computing, incluyendo el desarrollo de arquitecturas para la implementación eficiente de sistemas de inferencia difusa sobre ASICs y FPGAs, metodologías de diseño basada en modelos a través de un entorno de desarrollo propio, Xfuzzy, con aplicaciones a problemas de robótica, control industrial, tecnología de alimentos, sistemas de comunicaciones, procesamiento de imágenes y redes de dispositivos inteligentes.

Microelectrónica para Seguridad, abarcando varios campos: la identidad de dispositivos hardware y usuarios, el almacenamiento y comunicación confiable de información sensible, recurriendo al uso de técnicas de criptografía, biometría y su combinación (cripto-biometría y multi-biometría), el establecimiento de Raíces de Confianza basadas en hardware (PUFs para implementación de primitivas de seguridad particularmente relacionadas con la generación de claves, identificadores y números aleatorios), protegiendo las soluciones especialmente frente a ataques al hardware, en particular por inyección de fallos y los ataques por canal lateral tipo DPA y DEMA.

Descripción de los productos y servicios disponibles

- Diseño de soluciones microelectrónicas digitales sobre DSPs, FPGAs, Systems on Chips y ASICs (tecnologías de Europractice hasta 65 nm)
- Xfuzzy. Herramienta de diseño de sistemas de inferencia difusos. Descarga gratuita: <http://www2.imse-cnm.csic.es/Xfuzzy/>
- Laboratorio de seguridad hardware, incluyendo montajes de ataques experimentales a circuitos y sistemas criptográficos por inyección de fallos y ataques laterales, medidas de vulnerabilidad.

Referencias o casos de éxito

- Docenas de ASICs diseñados en tecnologías hasta de 65 nm.
- Cartera de patentes en seguridad hardware.
- E-padlock: Dispositivo biométrico de autenticación doble por huella digital.
- Más-Cara: Dispositivo con protección integral de los datos biométricos, propuesta ganadora del XVIII Concurso de Ideas de Emprendimiento de la US.

Actividades del Grupo TIC 026: Ingeniería de Circuitos y Sistemas Micro/Nano-Métricos

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

- Diseño de interfaces analógico/digitales integradas en tecnologías CMOS micro/nanométricas.
- Entrefases de sensores (circuitaría de “front-end”) y sistemas completos de sensado, adaptativos, reconfigurables y auto-calibrables.
- Circuitaría integrada resistente a la radiación. Circuitos integrados para aplicaciones espaciales. Calificación de circuitos integrados para uso en el espacio.
- Metodologías y herramientas de diseño analógico, señal mixta y radiofrecuencia. Tecnologías CMOS nanométricas.
- Modelado y mitigación de la variabilidad a tiempo cero y dependiente del tiempo en circuitos integrados.
- Explotación de la variabilidad a tiempo cero y dependiente del tiempo en seguridad hardware. CMOS 65nm

Descripción de los productos y servicios disponibles

- Diseño de chips para caracterización de variabilidad de procesos de fabricación nanométricos y metodología completa de caracterización.
- Metodología de diseño bottom-up para subsistemas RF basadas en “machine learning” y herramientas de apoyo.
- Diseño de funciones físicamente no-clonables de altas prestaciones.
- Diseño de chips en la frontera del estado del arte en múltiples aplicaciones (sensores de automoción, instrumentación, comunicaciones 5G, AIoT).
- Desarrollo de herramientas CAD para el diseño microelectrónico.
- Diseño y calificación de circuitos integrados resistentes a los efectos de la radiación y a bajas temperaturas, para uso en el espacio o entornos similares, usando tecnologías CMOS convencionales, mediante técnicas de endurecimiento frente a la radiación por diseño.
- Sistemas de front-end para sensores. Autocalibración.

Referencias o casos de éxito

- Participación en la creación de la empresa de base tecnológica AnaFocus, actualmente parte de la multinacional Teledyne.
- Metodología de diseño automático de subsistemas RF testada en entorno industrial multinacional.
- Diseño calificación y entrega del ASIC para el sensor de viento marciano embarcado en el Rover Perseverance de la misión a marte MARS2020 de JPL/NASA. Actualmente en Marte.
- Chip ADSL+2-ST20184, comercializado por STMicroelectronics con más de 5 millones unidades vendidas en su lanzamiento (<https://www.alldatasheet.com/datasheet-pdf/pdf/100000/STMICROELECTRONICS/ST20184.html>).
- Chip para sensor de automoción (<https://digital.csic.es/handle/10261/3573>).
- Simulador SIMSIDES (www.imse-cnm.csic.es/simsides), distribuido a más de 800 instituciones y empresas como Analog Devices Inc., Broadcom, Intel, NXP, STMicroelectronics, Harvard, imec, Stanford y UC Berkeley.
- Desarrollo y transferencia del primer simulador simbólico comercial de circuitos integrados: SYMBA.

Actividades del Grupo TIC 192: Ingeniería Electrónica

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Trabajamos con diferentes tecnologías CMOS, siendo la de 28nm la más reciente. Trabajamos con tecnologías de TSMC, sobre todo, pero también trabajamos con algunas tecnologías resistentes a radiaciones en nuestros diseños con la ESA y el CERN.

Nuestra área de trabajo es bastante amplia, porque tenemos un grupo bastante amplio de investigadores.

Un grupo es bastante activo en diseño analógico y mixto, celdas básicas (amplificadores, amplificadores de carga, circuitos para energy y system management, etc.) y convertidores A/D, tanto a nivel de circuito como a nivel arquitectural, donde hemos propuesto nuevas arquitecturas de convertidores.

Otro grupo es muy activo en diseño para entornos difíciles. En donde se han desarrollado circuitos específicos para aplicaciones espaciales y en el CERN, robustos a radiaciones, siendo también los creadores de herramientas de análisis de robustez.

Hay otros especialistas en dispositivos programables y en sensores (sensores de consumo, de flujo, de radiación, etc.)

Finalmente, hay un grupo muy activo en diseño integrado de sistemas de comunicaciones (sobre todo, técnicas multiportadora, con interés reciente en comunicación óptica multiportadora).

Descripción de los productos y servicios disponibles

Entre los servicios:

- Laboratorio de diseño de circuitos u- y n- electrónicos, con amplia gama de herramientas de diseño y tecnologías.
- Laboratorio de test de circuitos integrados (con una amplia dotación de infraestructura, incluyendo dos máquinas de puntas).
- Laboratorio de fabricación de microsistemas, con una pequeña sala blanca para el desarrollo de sensores

Proporcionamos transferencia de tecnología a numerosas empresas, tanto nacionales como extranjeras, en el diseño de circuitos integrados a medida de alta complejidad. También disponemos de herramientas para el diseño, verificación y test de circuitos en entornos difíciles (radiación, espacio, ausencia de alimentación)

Referencias o casos de éxito

- Desarrollo del primer circuito integrado para televisión digital terrestre móvil.
- Desarrollo de uno de los primeros transceptores Bluetooth de muy bajo consumo.
- Participación en el diseño de bloques Analógicos y Mixtos en circuitos integrados que han formado parte de experimentos del CERN o que han llegado al espacio a través de la ESA.

Actividades del Grupo TEP108: Robótica y tecnología de computadores aplicada a la rehabilitación

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

- Diseño VLSI digital para FPGA y sistemas SoC basados en FPGA para prototipado. (Zynq Ultrascale+ y Vivado)
- Despliegue de arquitecturas para Edge AI en sistemas basados en FPGA. (Zynq Ultrascale+ y Vitis)
- Diseño de soluciones basadas en Sistemas empujados y de tiempo real para automatización de procesos y computación en el borde (Edge computing), basados en microcontroladores de 32 bits y Free-RTOS.
- Flujo de diseño de VLSI digital para TSMC 65nm en colaboración con IMSE.

Descripción de los productos y servicios disponibles

- Disponemos de una EBT: COBER SL. (<http://www.t-cober.es/>) ofrece: diseño a medida de soluciones para control robótico en aplicaciones biomédicas basadas en microcontroladores y sistemas de tiempo real. Diseño de PCBs, drivers, APIs y software asociado.
- Diseño de algoritmos AI para apoyo al diagnóstico médico. Despliegue en sistemas IoT basados en barebone o FPGA. [4]
- Tarjetas de prototipado y despliegue de Edge AI.
- Curso de formación en prototipado para FPGA basadas en SoC y aceleración con DPU (<https://cfp.us.es/cursos/fc/disenio-de-aplicaciones-ai-para-fpga-dpu-petalinux-y-vitis/4627/?basica=1>)

Referencias o casos de éxito

Proyecto NPP con la empresa Samsung Ltd (South Korea) para el prototipado de un acelerador de CNNs en FPGA que posteriormente fue llevado a ASIC. [1]

Neuromorphic Auditory Sensor: cóclea pulsante que imita el nervio auditivo de los mamíferos. Diseño VHDL a medida y configurable a través de aplicación open-source (https://github.com/RTC-research-group/OpenNAS/tree/ext_configurable_nas). Disponible para FPGA y actualmente trabajando en diseño ASIC. [2][3]

Prometeo como herramienta AI para detección de cáncer de próstata desplegada en sistema empujado: <http://www.prometeodiagnosis.com/>

[1] A. Aimar et al., "NullHop: A Flexible Convolutional Neural Network Accelerator Based on Sparse Representations of Feature Maps," in IEEE Trans. on Neural Networks and Learning Systems, vol. 30, no. 3, pp. 644-656, March 2019, doi: 10.1109/TNNLS.2018.2852335.

[2] D. Gutierrez-Galan et al., OpenNAS: Open Source Neuromorphic Auditory Sensor HDL code generator for FPGA implementations, Neurocomputing, Volume 436, 2021, Pages 35-38, ISSN 0925-2312, <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2020.12.062>.

[3] Jiménez-Fernández, A., et al.. (2017). A Binaural Neuromorphic Auditory Sensor for FPGA: A Spike Signal Processing Approach. IEEE Trans. Neural Netw., 28(4), 804-818.

[4] L. Duran-Lopez, et al., "PROMETEO: A CNN-Based Computer-Aided Diagnosis System for WSI Prostate Cancer Detection," in IEEE Access, vol. 8, pp. 128613-128628, 2020, doi: 10.1109/ACCESS.2020.3008868.

Actividades del Grupo TIC 112: Microondas

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

Modelado, diseño, fabricación y medida de dispositivos pasivos y antenas de microondas en tecnología de circuito impreso

El grupo se dedica al modelado electromagnético y circuital de circuitos pasivos, antenas y estructuras periódicas (para superficies selectivas en frecuencia, polarizadores, diseño de reflectarrays y transmitarrays, metamateriales, metasuperficies, etc.) que operan a frecuencias de microondas. Algunos miembros del grupo también trabajan en problemas de compatibilidad electromagnética a frecuencias de hasta 10 MHz. La mayoría de los diseños se fabrican en los laboratorios del grupo en tecnología PCB sobre sustratos de bajas pérdidas para microondas y se miden en el laboratorio del grupo.

Descripción de los productos y servicios disponibles

Laboratorio de fabricación de prototipos PCB para frecuencias de microondas y capacidad de medida hasta frecuencias de 40 GHz (circuitos) o de 18 GHz (antenas)

Se dispone de *software* de simulación electromagnética profesional (HFSS de Ansys, CST de Dassault Systèmes, ADS Momentum, de Keysight), un VNA HP8510B (45 MHz - 26.5 GHz), un analizador PNA-8363B (Agilent) con 4 puertos (10 MHz - 40 GHz), una cámara anecoica utilizable entre 2.6 y 18 GHz (con *software* para campo próximo esférico), y un sistema de medida de antenas de campo próximo plano. El grupo tiene dos máquinas de prototipado por fresado (LPKF S103 y S104) y un sistema completo de fabricación de PCB mediante fotograbado. La instrumentación de medida incorpora kits de calibración manual y electrónico y un conjunto de antenas de bocina estándar para medidas de ganancia. También se dispone de una máquina de *wirebonding* manual y se dispondrá en breve de una prensa hidráulica para fabricar circuitos y antenas multicapa.

Referencias o casos de éxito

Desde el año 1985 el grupo ha generado unos 420 artículos en revistas JCR (160 IEEE Transactions), una decena de patentes (algunas con la European Space Agency) y 2 libros. Ha recibido financiación ininterrumpida de los planes nacionales, de proyectos regionales y de contratos con la industria desde finales de los 80 del pasado siglo. Dos de sus miembros son IEEE Fellow. Algunos de sus artículos en revistas o congresos han recibido Best Paper Awards.

Actividades del Grupo TIC 204: Investigación y Desarrollo Digital

Áreas de trabajo, y tecnologías empleadas

El Grupo ID2 (<https://www.dte.us.es/id2/>, referencia TIC-204) dentro de la acción "Refuerzo de la capacidad científica" trabaja actualmente en desarrollos para la arquitectura abierta RISC-V. Estos desarrollos están descritos en lenguajes de descripción de hardware como VHDL y Verilog e integrados junto con el microprocesador para construir un System on Chip (SoC). El SoC resultante se implementa sobre un dispositivo programable tipo FPGA. Asimismo, una vez verificado en el dispositivo programable este SoC puede ser implementado en ASIC.

Descripción de los productos y servicios disponibles

Las aportaciones a esta arquitectura son principalmente tres:

- Sistema de ficheros NanoFS. NanoFS es un sistema de archivos novedoso para sistemas empujados y memorias tipo flash que está específicamente diseñado para ser implementado completamente en hardware.
- Especificación Embedded LUKS (E-LUKS). E-LUKS es un framework de seguridad basado en hardware similar a la solución *Linux Unified Key Setup* (LUKS) usada en sistemas Linux para el cifrado de particiones de datos. La principal diferencia es que E-LUKS extiende la funcionalidad de LUKS incorporando métodos para verificar la integridad y autenticidad de los datos. Para ello, E-LUKS emplea algoritmos criptográficos adaptados para su implementación hardware; lo cual a su vez permite su integración en sistemas empujados de diferentes tipos.
- Soporte de bootloader seguro con el módulo hardware IRIS. Integrando NanoFS y E-LUKS se propone la implementación de un sistema de bootloader seguro que permite el arranque de un sistema operativo Linux almacenado en una tarjeta SD.

Referencias o casos de éxito

Estos sistemas ya han sido probados con éxito en la arquitectura abierta OpenRISC. Además, se han publicado los siguientes artículos científicos:

1. **NanoFS: a hardware-oriented file system:** <https://doi.org/10.1049/el.2013.1961>

2. **Embedded LUKS (E-LUKS): a hardware solution to IoT security:**
<https://doi.org/10.3390/electronics10233036>

3. **IRIS: An Embedded Secure Boot for IoT devices** (pendiente de publicación en la revista *Internet of Things*).