



Memoria de Actividades Año 2006

Área de conocimiento

- TECNOLOGIA ELECTRONICA

Grupos de Investigación relacionados con el Departamento

[Tecnología de imágenes biomédicas](#)

[Grupo de tecnología del habla](#)

[Laboratorio de Sistemas Integrados \(LSI\)](#)

[Grupo de Dispositivos Semiconductores del ISOM](#)

[Grupo de Procesado de Datos y Simulación \(GPDS\)-CEDITEC](#)

[Microsistemas y materiales electrónicos](#)

Líneas de Investigación

Líneas de investigación:

- Adquisición de imágenes médicas
- Análisis cuantitativo de imágenes biomédicas
- Codiseño hardware/software
- Conversión texto-voz
- Crecimiento y caracterización de heteroestructuras de Nitruros-III
- Desarrollo de dispositivos emisores de luz en el infrarrojo basados en aleaciones semiconductoras
- Diseño de circuitos y sistemas integrados ASICs, FPGAs
- Dispositivos (opto)electrónicos para operación en alta temperatura
- Dispositivos de ondas acústicas superficiales SAW basados en nitruros. Aplicaciones en microsistemas
- Dispositivos electrónicos de alta velocidad
- Integración de aplicaciones sobre tecnologías GSM/GPRS
- Microsistemas electromecánicos para ambientes agresivos
- Optimización del consumo en sistemas empujados
- Reconocimiento de habla
- Redes inalámbricas de área personal
- Sistemas analógicos para microsensores y medida
- Sistemas de comunicación aumentativa y alternativa
- Sistemas de diálogo hombre-máquina
- Sistemas electrónicos con tecnología del habla
- Tecnología de la rehabilitación
- Tecnología del habla

- Tecnología epitaxial de semiconductores III-V por haces moleculares (MBE)
- Transistores HEMT de GaN para microondas

Lines of research:

- Acquisition of medical images
- Alternative and augmentative communication systems from several points of view
- Analog systems for microsensors and measurement
- Analysis of biomedical images
- Applications integration on mobile technologies GSM/GPRS
- ASICs design
- Design of integrated circuits and systems ASICs, FPGAs
- Development of infrared light emitting devices based on semiconductor alloys
- Electronic systems with speech technology
- GaN HEMT transistors for microwave applications
- Growth and characterization of Nitrides-based heterostructures
- Hardware/Software Codesign
- High speed electronic devices
- High temperature (opto)electronic devices
- Human-machine dialog systems
- Micro-electro-mechanical systems for harsh environments
- Molecular beam epitaxy (MBE) technology for III-V semiconductors
- Nitride based Surface Acoustic Wave devices for microsystems, radiofrequency, optical communication
- Power optimization in embedded systems
- Rehabilitation technology
- Speech recognition
- Speech technology
- Text-to-speech systems
- UV detectors for solar applications and rf SAW devices
- Wireless personal area network

Palabras Clave

Palabras clave:

- Adquisición de datos
- ADSL
- Análisis de imágenes
- Análisis de secuencias de imágenes
- Aplicaciones móviles
- Arquitectura de memoria
- Arquitectura de ordenadores
- Arquitecturas digitales paralelas
- Arquitecturas paralelas
- Arquitecturas segmentadas
- ASIC
- Ayudas a discapacitados
- Bioinformática
- Bluetooth
- CAD
- Campo piezoeléctrico
- Circuitos integrados
- Codiseño hardware/software
- Comercio electrónico

- Comprensión de voz
- Compuestos de Arseniuros
- Comunicación alternativa
- Comunicación aumentativa
- Comunicaciones
- Comunicaciones inalámbricas
- Comunicaciones móviles
- Conversión de voces
- Conversión texto-voz
- Crecimiento de semiconductores
- Crecimiento Epitaxial por haces de moléculas (MBE)
- Criptografía
- Detectores de radiación IR/VIS/UV
- Diodos emisores de luz LED
- Diodos láser LD
- Discapacitados
- Diseño automático
- Diseño de ASICs
- Diseño de circuitos integrados
- Diseño lógico
- Diseño para bajo consumo
- Dispositivos lógicos programables
- Dispositivos ondas acústicas superficial
- Dispositivos semiconductores
- Docencia en Ingeniería Electrónica
- Domótica
- DSP
- Ecocardiografía
- EDA
- Emisores de luz IR/VIS/UV
- Enseñanza de idiomas
- Entornos inteligentes
- Epitaxia
- Epitaxia por haces moleculares
- Estimación
- Estudios cuantitativos
- Fabricación de dispositivos semiconductores
- Fibra óptica
- Filtros SAW
- Fotodetectores
- FPGA
- GaInNAs
- GaN/AlGaIn/InGaIn
- Generación de mensajes hablados
- GPRS
- GSM
- Haces moleculares
- HEMTs
- Herramientas CAD
- Identificación de idioma
- Identificación de locutores
- Imagen cardiovascular
- Imagen molecular
- Imagen multimodalidad
- Imagen tomográfica
- Imágenes biomédicas

- Imágenes médicas
- Ingeniería biomédica
- Integración de aplicaciones en móviles
- Integración de aplicaciones en tecnología
- Láser
- Lenguajes de especificación
- Metodologías de diseño
- Microcontroladores
- Microondas
- Microprocesadores
- Microscopía
- Microsensores
- Modelado
- Modelado de circuitos
- Modelado prosódico
- Moduladores
- Nanoestructuras
- Nitruros
- Nitruros diluidos
- Nitruros III-V
- Optimización de circuitos
- Osciladores SAW
- Pipeline en VLSI
- Procesadores digitales de señal
- Procesamiento de habla
- Procesamiento paralelo
- Proceso de imágenes biomédicas
- Programación genética
- Prototipado rápido
- Reconocimiento de habla
- Reconstrucción de imágenes
- Reconstrucción de imágenes tomográficas
- Redes heterogéneas
- Redes neuronales
- Registro de imágenes
- Resonancia magnética
- RISC
- Ruido eléctrico
- Segmentación de imágenes
- Seguridad domótica
- Seguridad en redes
- Semiconductores
- Simtoolkit
- Simulación de circuitos
- Simulación de materiales no metálicos
- Síntesis de alto nivel
- Síntesis de circuitos
- Síntesis de habla
- Síntesis de habla con emociones
- Sistemas Analógicos
- Sistemas de comunicación para el hogar
- Sistemas de diálogo hombre-máquina
- Sistemas digitales
- Sistemas electrónicos
- Sistemas empotrados
- Tarjetas chip inteligentes

- Técnicas de adaptación
- Tecnología de la rehabilitación
- Tecnología del habla
- Telecontrol por radio
- Telemedida por radio
- Telemetría
- Test de circuitos integrados
- Tomografía por emisión de positrones
- Transistores RF
- Transputers
- Verificación de locutores
- WLAN
- WPLAN

Keywords:

- Adaptation techniques
- ADSL
- Aids for the handicapped
- Alternative communication
- Ambient intelligence
- Analog Systems
- Application specific integrated circuits
- Applications integration on mobile technology
- Arsenide compounds
- ASIC Design
- ASICs
- Augmentative communication
- Bioinformatics
- Biomedical engineering
- Biomedical image processing
- Biomedical imaging
- Bluetooth
- CAD tools
- Cardiovascular imaging
- Circuit modelling
- Circuit optimization
- Circuit simulation
- Circuit synthesis
- Communications
- Computer architecture
- Cryptography
- Data acquisition
- Design automation
- Design methodologies
- Digital signal processors
- Digital systems
- Diluted nitrides
- DSP
- Echocardiography
- EDA
- Electrical noise
- Electronic commerce
- Electronic equipment testing
- Electronic systems

- Electronics engineering education
- Embedded systems
- Epitaxial growth
- Epitaxial layers
- Estimation
- Field programmable gate arrays
- FPGA
- GaInNAs
- GaN/AlGaIn/InGaIn
- Generation of spoken messages
- Genetic programming
- GPRS
- GSM
- Handicapped
- Hardware/software codesign
- HEMTs
- Heterogeneous cable networks
- Heterogeneous networks
- High-level synthesis
- Home automation
- Home communication systems
- Home security
- Human-machine dialog systems
- III-V Nitrides
- Image reconstruction
- Image registration
- Image segmentation
- Image sequence analysis
- Images analysis
- Infrared detectors
- Integrated circuit design
- IR/VIS/UV light emitters
- IR/VIS/UV radiation detectors
- Land mobile radio cellular systems
- Land mobile radio data communication
- Language identification
- Laser diodes LD
- Lasers
- Light emitting diodes LED
- Logic design
- Low-Power Design
- Magnetic resonance imaging
- Medical images
- Memory architecture
- Microcontrollers
- Microprocessors
- Microscopy
- Microsensors
- Microwave devices
- Microwaves
- Mobile applications
- Mobile communication
- MODFETs
- Modulations
- Molecular Beam Epitaxy (MBE)
- Molecular imaging

- Multimodality imaging
- Nanostructures
- Network security
- Neural networks
- Nitrides
- Optical communications
- Optical device fabrication
- Optical fiber devices
- Parallel architectures
- Parallel processing
- Piezoelectricity
- Pipeline architectures
- Positron emission tomography
- Programmable logic devices
- Prosodic modeling
- Radio control
- Radio telemetry
- Rapid prototyping
- SAW devices
- SAW filters
- Security
- Semiconductor device fabrication
- Semiconductor devices
- Semiconductor growth
- Semiconductor lasers
- Semiconductors
- Simtoolkit
- Simulation of non-metallic materials
- Smart cards
- Speaker identification
- Speaker verification
- Specification languages
- Speech analysis
- Speech processing
- Speech recognition
- Speech synthesis
- Speech synthesis with emotions
- Speech technology
- Speech understanding
- Surface acoustic wave devices
- Surface acoustic waves
- Telemetry
- Testing
- Text-to-speech systems
- Tomographic image reconstruction
- Tomographic images
- Transistors RF
- Transputers
- Very-large-scale integration
- VLSI pipeline
- Voice conversion
- Wireless communications
- Wireless LAN
- Wireless PAN

ACTIVIDAD INVESTIGADORA NO LIGADA A LOS GRUPOS

Proyectos de I+D+i

Proyecto	
Título de Actividad:	Desarrollo de una plataforma para la docencia semipresencial en asignaturas masivas de carácter práctico basadas en proyectos (Project Based Learning)
Tipo de proyecto	Proyectos y convenios de financiación pública no competitiva
Entidad financiera	Universidad Politécnica de Madrid
Año de concesión	2006
Participantes	
Director	Juan Manuel MONTERO MARTÍNEZ
Participante	Javier MACÍAS GUARASA
Participante	Rubén SAN SEGUNDO HERNÁNDEZ
Participante	Ricardo de CÓRDOBA HERRALDE
Participante	Javier FERREIROS LÓPEZ
Participante	Fernando FERNÁNDEZ MARTÍNEZ
Participante	Alvaro de Guzmán FERNÁNDEZ GONZÁLEZ
Participante	Angel FERNÁNDEZ HERRERO
Participante	María Luisa LÓPEZ VALLEJO
Participante	Octavio NIETO-TALADRIZ GARCÍA

Proyecto	
Título de Actividad:	Circuitos electrónicos digitales/Bolonia. Un ensayo de aprendizaje de ingeniería en 6 meses
Tipo de proyecto	Proyectos y convenios de financiación pública no competitiva
Entidad financiera	Universidad Politécnica de Madrid
Año de concesión	2006
Participantes	
director	Carlos A. LÓPEZ BARRIO
participante	Isidoro PADILLA GONZÁLEZ
participante	Octavio NIETO-TALADRIZ GARCÍA

Proyecto	
Título de Actividad:	Fomento del aprendizaje basado en proyectos en laboratorios de electrónica
Tipo de proyecto	Proyectos y convenios de financiación pública no competitiva
Entidad financiera	Universidad Politécnica de Madrid
Año de concesión	2005
Participantes	
participante	Juan Manuel MONTERO MARTÍNEZ
director	Octavio NIETO-TALADRIZ GARCÍA
participante	Javier MACÍAS GUARASA
participante	Rubén SAN SEGUNDO HERNÁNDEZ

participante	Ricardo de CÓRDOBA HERRALDE
participante	Javier FERREIROS LÓPEZ
participante	Alvaro ARAUJO PINTO
participante	Fernando FERNÁNDEZ MARTÍNEZ

Tesis Doctorales leídas y calificadas durante 2006

tesis	
Título de Actividad:	CONTRIBUCIÓN AL MODELADO Y CONTROL DE MOTORES LINEALES DE RELUCTANCIA DE ENTREHIERRO VARIABLE: APLICACIÓN AL CONTROL ELECTRÓNICO DE AVISADORES ACÚSTICOS PARA EL SECTOR DE AUTOMOCIÓN
calificacion	Sobresaliente cum laude
fecha	2006-02-07
Participantes	
director	César SANZ ÁLVARO
autor	Manuel César RODRÍGUEZ LACRUZ

tesis	
Título de Actividad:	CRECIMIENTO POR MBE DE POZOS CUÁNTICOS DE InGaAsN SOBRE GaAs (111)B Y (100) PARA SU APLICACIÓN EN LÁSERES DE SEMICONDUCTOR
calificacion	Sobresaliente cum laude
fecha	2006-02-10
Participantes	
autor	Javier MIGUEL SÁNCHEZ
director	Álvaro de Guzmán FERNÁNDEZ GONZÁLEZ

tesis	
Título de Actividad:	GROWTH AND CHARACTERIZATION OF GROUP III - NITRIDE NANOCOLUMNAR STRUCTURES
calificacion	Sobresaliente cum laude
fecha	2006-04-24
Participantes	
autor	Jelena RISTIC
director	Enrique CALLEJA PARDO

tesis	
Título de Actividad:	INTEGRACIÓN DE IMÁGENES BIOMÉDICAS: TÉCNICAS BASADAS EN TEORÍA DE LA INFORMACIÓN
calificacion	Sobresaliente cum laude
fecha	2006-10-10
Participantes	

autor	Javier PASCAU GONZÁLEZ-GARZÓN
director	Andrés de SANTOS Y LLEÓ
director	Manuel DESCO MENÉNDEZ

Artículos en el SCI

artículo	
Título de Actividad:	A Project-Based Learning Approach to a Curricular Design on Electronics
revista	IEEE Transactions on Education
volumen	49
numero	3
desde	389
hasta	397
sci	Si
Nivel de impacto	alto
ISSN	0018-9359
Participantes	
autor	Javier MACÍAS
autor	Juan Manuel MONTERO
autor	Rubén SAN SEGUNDO
autor	Álvaro ARAUJO
autor	Octavio NIETO-TALADRIZ

artículo	
Título de Actividad:	Methodology For The Analysis Of Instructors' Grading Discrepancies In A Laboratory Course
revista	International Journal of Engineering Education
volumen	22
numero	5
desde	1053
hasta	1062
sci	Si
Nivel de impacto	Medio
ISSN	0949-149X
Participantes	
autor	Juan Manuel MONTERO
autor	Rubén SAN SEGUNDO
autor	Javier MACÍAS
autor	Ricardo de CÓRDOBA
autor	Javier FERREIROS

artículo	
Título de Actividad:	Simulation of surface state effects in the transient response of AlGaN/GaN HEMT and GaN MESFET devices
revista	Semiconductor Science and Technology
volumen	21
desde	1150
hasta	1159
sci	Si
Nivel de impacto	alto
ISSN	0268-1242
Participantes	
autor	J.m. TIRADO
autor	J.I. SÁNCHEZ ROJAS
autor	J.i. IZPURA

Otros artículos

artículo	
Título de Actividad:	Noise tunability in planar junction diodes: theory, experiment and additional support by SPICE
revista	Resúmenes de los trabajos (Libro+CDROM) del VII Congreso de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica (TAEE 2006)
mes	Julio
desde	63
hasta	64
ISSN	84-689-9590-8
Participantes	
autor	J.i. IZPURA
autor	J MALO

artículo	
Título de Actividad:	Tunable mechanical resonator with aluminum nitride piezoelectric actuation
revista	Photonics-Europe Conference on MEMS, MOEMS and Micromachining II
mes	Abril
volumen	6186
desde	61860
hasta	61860
sci	No
ISSN	0-8194-6242-X
Participantes	
autor	J OLIVARES
autor	J MALO
autor	S GONZÁLEZ

autor	E IBORRA
autor	I IZPURA
autor	M CLEMENT
autor	A SANZ-HERVÁS
autor	J. L. SÁNCHEZ-ROJAS
autor	P SANZ

Libros o Capítulos de Libro

Libros:

Libro

Título de Actividad:	Introducción a los Sistemas Digitales con el Microcontrolador MCF5272
lugar	Madrid
editorial	Marcombo S.A.
Páginas	160
isbn	84-267-1407-2

Participantes

autor	Rubén SAN SEGUNDO
autor	Juan Manuel MONTERO
autor	Álvaro ARAUJO
autor	Ricardo de CÓRDOBA
autor	Álvaro G. FERNÁNDEZ
autor	Javier FERREIROS
autor	Javier MACÍAS
autor	Javier MIGUEL
autor	José Luis PAU

Ponencias en Congresos

ponencia

Título de Actividad:	Currículo en electrónica centrado en el aprendizaje basado en proyectos
congreso	VII de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de Electrónica
fec_ini	2006-07-12
fec_fin	2006-07-14
lugar	Madrid
Páginas	151
Hasta la página	152
isbn	84-689-9590-8
revisores	Si

Participantes

autor	Álvaro ARAUJO
autor	Rubén SAN SEGUNDO
autor	Javier MACÍAS
autor	Juan Manuel MONTERO
autor	Octavio NIETO-TALADRIZ

ponencia	
Título de Actividad:	Entorno de desarrollo de sistemas digitales para el microcontrolador MCF5272: EDColdfire
congreso	VII de Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de Electrónica
fec_ini	2006-07-12
fec_fin	2006-07-14
lugar	Madrid
Páginas	297
Hasta la página	298
isbn	84-689-9590-8
revisores	Si
Participantes	
autor	Rubén SAN SEGUNDO
autor	Fernando FERNÁNDEZ
autor	Álvaro ARAUJO
autor	Juan Manuel MONTERO
autor	Javier MACÍAS

ponencia	
Título de Actividad:	Tunable mechanical resonator with aluminum nitride piezoelectric actuation
congreso	Photonics-Europe Conference on MEMS, MOEMS and Micromachining II, SPIE Europe
fec_ini	2006-04-03
fec_fin	2006-04-07
lugar	Strasbourg, Francia
revisores	Si
Participantes	
autor	J OLIVARES
autor	J MALO
autor	S GONZÁLEZ
autor	E IBORRA
autor	J.i. IZPURA
autor	M CLEMENT
autor	A SANZ-HERVÁS
autor	J. L. SÁNCHEZ-ROJAS
autor	P SANZ

ponencia	
Título de Actividad:	1/f electrical noise due to space charge regions
congreso	Electroceramics-X: International Conference on Electroceramics
fec_ini	2006-06-18
fec_fin	2006-06-22
lugar	Toledo, España
revisores	Si
Participantes	
autor	J. I. IZPURA

ponencia	
Título de Actividad:	Noise tunability in planar junction diodes: theory, experiment and additional support by SPICE
congreso	TAAE-2006: VII Congreso sobre Tecnologías Aplicadas a la Enseñanza de la Electrónica
fec_ini	2006-07-12
fec_fin	2006-07-14
lugar	Madrid, España
revisores	No
Participantes	
autor	J. I. IZPURA
autor	J MALO

ponencia	
Título de Actividad:	A way to reduce noise upconversion effects in GaAs MMICs
congreso	DCIS'06: XXI Conference on Design of Circuits and Integrated Systems
fec_ini	2006-11-24
fec_fin	2006-11-26
lugar	Barcelona, España
revisores	Si
Participantes	
autor	J. I. IZPURA

Responsabilidades como Revisores de publicaciones

Responsabilidades			
Descripcion	Tipo de responsabilidad	Miembro	
Revisor del IEEE Transactions on Education			
Lugar:	Responsabilidades como Revisores de publicaciones	Juan Manuel MONTERO MARTÍNEZ	
Internacional:			Si
Fecha :			null