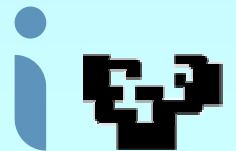


NUEVAS TOPOLOGÍAS DE CONVERTIDORES ELECTRÓNICOS DE POTENCIA



GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN ELECTRÓNICA APLICADA
ELEKTRONIKA APLIKATUKO IKERKUNTZA TALDEA
APPLIED ELECTRONICS RESEARCH TEAM



COMPONENTES DEL GRUPO



JON ANDREU



JAGOBA ARIAS



ARMANDO ASTARLOA



UNAI BIDARTE



CARLOS CUADRADO



JAIME JIMENEZ



JESÚS LÁZARO



IÑIGO KORTABARRIA



JOSÉ LUIS MARTÍN



IÑIGO MTNEZ. DE ALEGRÍA



AITZOL ZULOAGA

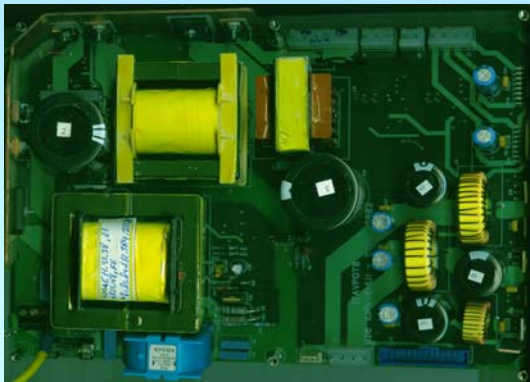
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- ☑ **Circuitos de control y potencia para convertidores de energía:** Diseño y desarrollo de los sistemas electrónicos necesarios para los equipos relacionados con las energías renovables, fundamentalmente aerogeneradores, en el proceso de generación, transformación y almacenamiento de energía.
- ☑ **Circuitos reconfigurables y Systems-on-Chip:** Utilización de FPGAs de nueva generación y de alta capacidad para integrar un sistema digital en un único circuito integrado así como de hacer uso de la capacidad de reconfiguración de estos dispositivos. Diseño orientado a síntesis, diseño orientado a verificación (testbenches), arquitecturas de interconexión de cores y alta frecuencia.

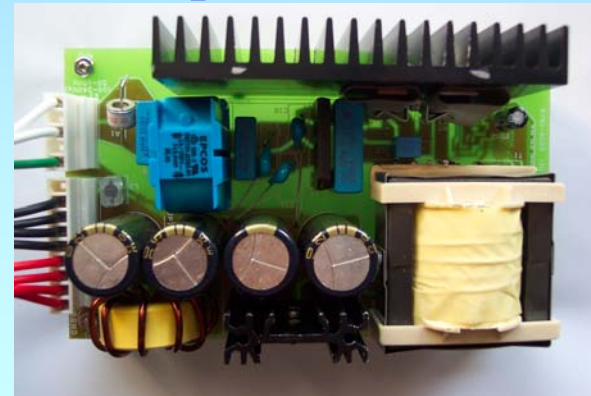
PROYECTOS PREVIOS

DSP-Based Board for Control in Jaw Crushers for Mining

Fuente de alimentación para proyecto de comunicaciones multicanal a alta velocidad en entornos industriales



Fuente de alimentación con corrección de factor de potencia para defibrilador

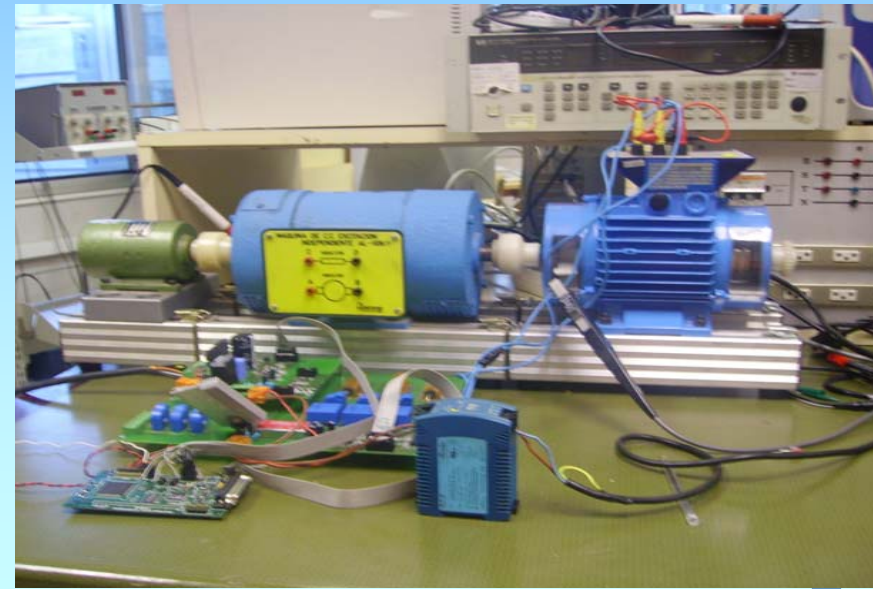


PROYECTOS EN CURSO

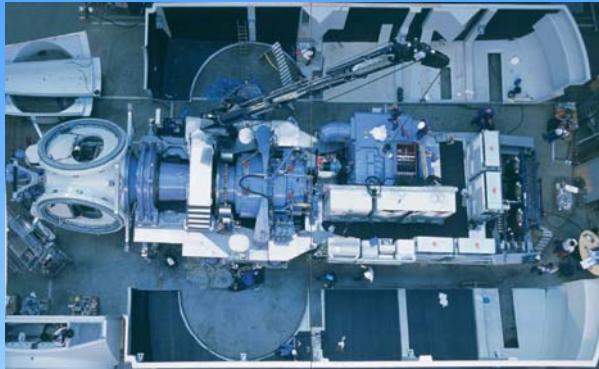
Investigación Aplicada en Generación Eléctrica Distribuida y Acondicionamiento de Potencia

Convertidores de Energía Avanzados para la Mejora del Rendimiento y la Calidad de Potencia en Generadores Eólicos

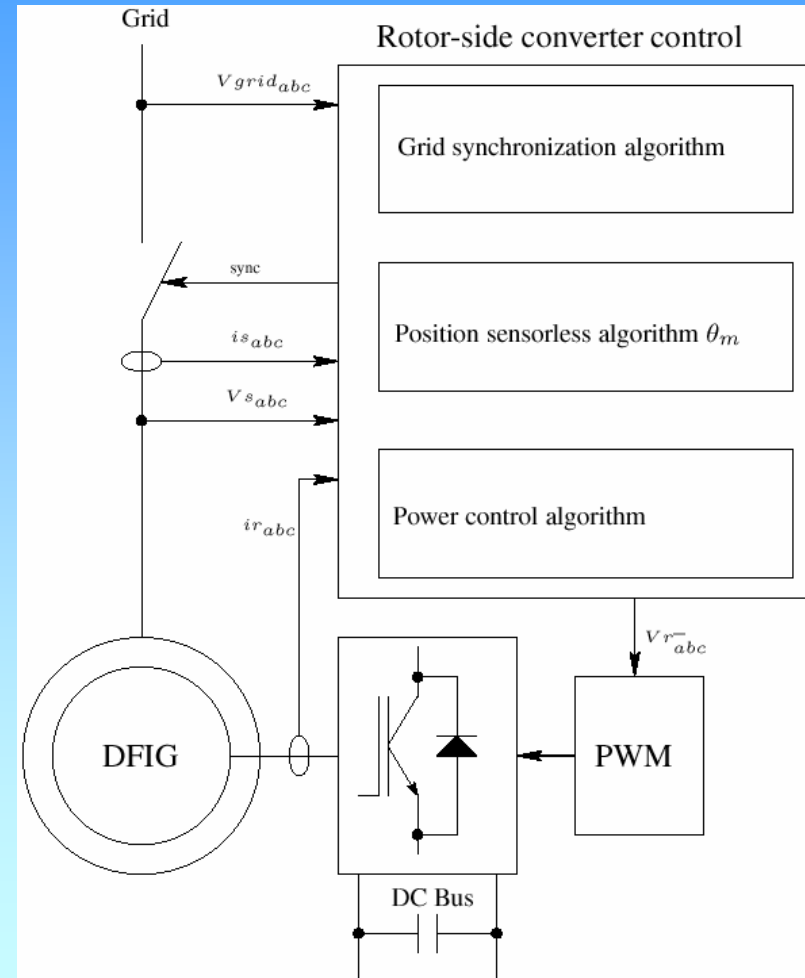
Control de Convertidores de Potencia Avanzados para Generadores Eólicos



Control del Generador Asíncrono Doblemente Alimentado (DFIG)

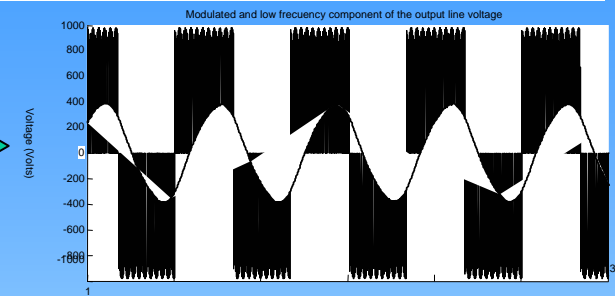
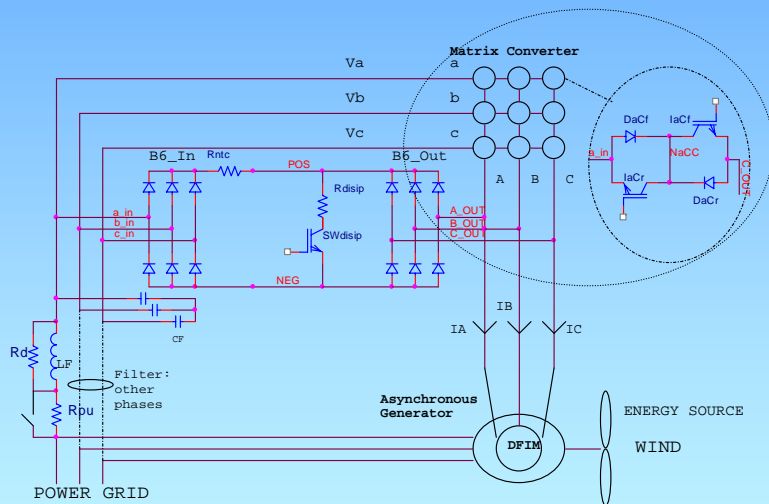


- 85% de aerogeneradores de nueva instalación utilizan Generador Asíncrono Doblemente Alimentado (DFIG)
- Nuevo control de potencia PEVC: Insensible a parámetros de la máquina y sin sintonización de parámetros de control
- Algoritmos “sensorless” de medida de velocidad y posición del rotor sin encoder

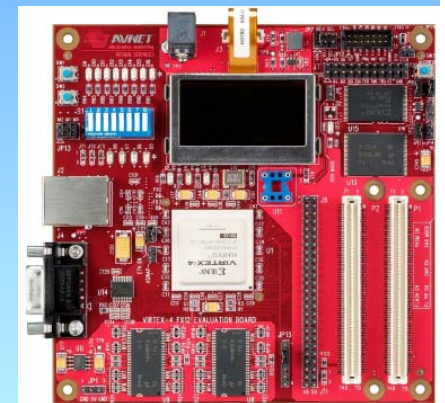


Convertidor Matricial aplicado a la Generación de Energía Eólica

Modelado y Simulación plataforma eólica:
Convertidor Matricial (MC) + generador
asíncrono doblemente alimentado (DFIM)



Algoritmos de control,
modulación y
protección en FPGAs
de última generación



Diseño, desarrollo y validación
de prototipos de última
generación: **convertidor** matricial



EMPRESAS COLABORADORAS

- ✓ **Balanzas DIBAL Scales**
- ✓ **Centro de Investigaciones Tecnológicas IKERLAN**
- ✓ **Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles (CAF)**
- ✓ **Danobat**
- ✓ **Euskaltel**
- ✓ **Fanox Electronic**
- ✓ **Ibermática**
- ✓ **IKUSI**
- ✓ **Kementsu**
- ✓ **ONA-Electroerosión**
- ✓ **Osatu**
- ✓ **Robotiker - Tecnalia (Zamudio, Bizkaia)**

EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO

- ☑ Banco de pruebas de aerogeneradores de escala reducida:
 - Motor Brushless DC acoplado a Generador Asíncrono Doblemente (ambos de 400W).
 - Inversores para el control de par o velocidad de ambas máquinas.
 - Tarjetas de medidas de variables de la plataforma.
- ☑ Fuente de alimentación AC programable trifásica de 4.5KVA regulable en tensión 0-300VAC y frecuencia 45-1000Hz. Generación de transitorios, armónicos, onda arbitraria y análisis de potencias.
- ☑ Osciloscopio Digital DPO7054 500MHz y sondas aisladas de tensión y corriente para medidas de potencia.
- ☑ Sistemas de Análisis Lógico: Analizador lógico (4GHz), osciloscopio digital (1GHz, 4GSa) y generador de patrones (300M).
- ☑ Equipamiento informático, programas de diseño y simulación, y otros.

PÁGINA WEB

<http://det.bi.ehu.es/~apert>