

Sistema de Control LLRF para un Inyector de Iones: Diseño y Validación basado en MicroTCA y Tango-Controls

martes, 16 de septiembre de 2025 15:30 (15)

Este trabajo presenta el diseño y la validación preliminar de un sistema modular, de control y adquisición de radiofrecuencia de baja potencia (LLRF), para un inyector lineal de iones a 750 MHz en desarrollo en el IFIC.

Basado en el estándar abierto MicroTCA, el sistema integra módulos de procesamiento RF de alta velocidad y demoduladores I/Q diseñados mediante FPGAs. Un software de control sobre Linux embebido gestiona la estabilización de señal, regulación de potencia y protección ante fallos en tiempo real. La supervisión se realiza mediante una interfaz SCADA basada en Tango-Controls, que facilita la monitorización, manejo de alarmas y el almacenamiento de datos. Esta arquitectura modular y abierta favorece la reutilización y una implementación rentable en bancos de pruebas y futuros aceleradores.

Primary author(s) : MENÉNDEZ MÁRQUEZ, Abraham (IFIC, CSIC-UV)

Co-author(s) : FERNANDEZ ORTEGA, Juan Carlos (IFIMED - IFIC - UV); BORONAT AREVALO, Marçà (IFIC); ESPERANTE PEREIRA, Daniel (U. of Valencia (Department of Electronics, IFIC)); GARCÍA-OLCINA, Raimundo (UV); SORET MEDEL, Jesús (UV); TORRES PAIS, José (UV)

Presenter(s) : MENÉNDEZ MÁRQUEZ, Abraham (IFIC, CSIC-UV)

Clasificación de la sesión : Electrónica

Clasificación de temáticas : Electrónica