

Sistema de prueba eléctrica *in-circuit* con interfaz directa y algoritmos de aprendizaje automático

In-circuit electrical test system with direct interface and machine learning algorithms

GEU MISAEL PUENTES CONDE^a , JAVIER MOLINA^a , ERNESTO SIFUENTES^{b*} 

^a{Doctorado en Tecnología, Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura, ...}, ^b{Departamento de Ingeniería Eléctrica y Computación, ...}, ... Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México

*Autor de correspondencia. Correo electrónico: esifuent@uacj.mx

N.º de resumen 9CP25-4	Formato Resumen
Tema Diseño y rediseño del producto	Presentador Geu Misael Puentes Conde
Fecha de la presentación Mayo 20, 2025	Estatus Resultados preliminares

Resumen

Desarrollo de un sistema de prueba eléctrica In-Circuit (ICT, del inglés In Circuit Test) compacto, diseñado para medir de manera eficiente y eficaz variables eléctricas, como resistencia, capacitancia e inductancia, con aplicaciones en la industria electrónica. El sistema propone el uso de circuitos de interfaz directa como una tecnología innovadora, junto con la integración de algoritmos de aprendizaje automático para optimizar el proceso de medición. De esta manera, se busca contribuir al campo de la instrumentación electrónica, ofreciendo nuevas alternativas para los equipos de ICT. Se espera que este sistema teórico-experimental optimice los tiempos de medición sin comprometer la resolución, precisión, exactitud y linealidad en comparación con los sistemas actuales.

Palabras clave: prueba eléctrica *in-circuit*; circuitos de interfaz directa; aprendizaje automático.

Abstract

Development of a compact In-Circuit Test (ICT) system designed to efficiently and accurately measure key electrical variables, including resistance, capacitance, and inductance, with applications in the electronics industry. The proposed system leverages direct interface circuits as an innovative technological approach, combined with the integration of machine learning algorithms to optimize the measurement process. By doing so, this work aims to advance the field of electronic instrumentation, offering novel alternatives for ICT equipment. The theoretical-experimental system is expected to significantly reduce measurement times while maintaining high levels of resolution, precision, accuracy, and linearity compared to existing solutions. This research contributes to the ongoing evolution of ICT systems, providing a foundation for more efficient and reliable testing methodologies in industrial applications.

Keywords: in-circuit test, direct interface circuits; machine learning.

Entidad legal responsable del estudio

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Financiamiento

Beca SECIHTI, CVU núm. 886626.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.