

FICHA DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Año: 2009

Título del proyecto:

Utilización de dispositivos analógicos reconfigurables para la práctica educativa.

Director del Proyecto:

Echegaray, Raúl Eduardo
rechegaray@ubp.edu.ar

Equipo de Investigación:

Vazquez, Maria del Huerto; Ayme, Rubén Esteban; y Puig, Lucas Miguel.

Dependencia:

Centro de Investigación Aplicada y Desarrollo en Informática y Telecomunicaciones (CIADE-IT).

Área Temática:

Educación en las Ciencias.

Evaluación:

Ministerio de Ciencia y Tecnología de Córdoba.

Financiamiento:

Universidad Blas Pascal.

Resumen:

El mundo real es analógico y por lo tanto requiere ingenieros que posean los conocimientos adecuados para el análisis, diseño y ensayo de sistemas y circuitos analógicos. Aunque el procesamiento de señales es digital, las interfaces con el mundo real siempre requerirá de la experiencia con el análisis analógico de señales.

Los sistemas electrónicos modernos utilizan dispositivos programables analógicos

Sede Campus:

Av. Donato Álvarez 380 - (5147) Argüello, Córdoba
Tel. (+54 351) 414 4444 - Fax (+54 351) 414 4400

Sede Centro:

Lima 363 - (5000) Córdoba
Tel. (+54 351) 414 4555 - Fax (+54 351) 414 4500

República Argentina



denominados FPAA (Field Programmable Analog Array) que forman parte de los denominados "system on a chip" SoC, de fabricantes como Cypress y Anadigm. Estos dispositivos poseen la flexibilidad para ser programados con herramientas gráficas, con facilidades como reconfigurar en tiempo real los bloques analógicos internos para el diseño de aplicaciones mas complejas.

Habitualmente en los cursos de electrónica lineal y procesamiento de señales es complejo incluir en los contenidos prácticos, el análisis, diseño y medición de señales analógicas por cuestiones de asignación horaria en dichos cursos.

Se considera de importancia que los estudiantes puedan conocer y programar funciones analógicas complejas a nivel de hardware, de igual manera que se realiza con las tecnologías digitales utilizando dispositivos FPGA (Field Programmable Gate Array).

Se proyecta el desarrollo e implementación a través de los medios disponibles del conocimiento teórico y práctico, de actividades de laboratorio donde se puedan programar y ensayar funciones analógicas de cierta complejidad que serían muy difícil de realizar con electrónica discreta convencional.

Palabras clave:

SoC – FPAA – Educación - Procesamiento analógico de señales - Actividades de Laboratorio.

Abstract:

The real world is analogical and therefore engineers that have the appropriate knowledge for the analysis, design and test of analogical systems and circuits are require. Although the processing of signals is digital, the interfaces with the real world will always need the experience with the analysis of analog signals.

Modern electronic systems use programmable analog devices FPAA (Field Programmable Analog Array) that are part of the denominated "system on chip" SoC, of companies like Cypress and Anadigm. These devices possess the flexibility to be programmed with graphics tools, with the easiness to modify in real time the analogical internal blocks for the design of complex applications.

Usually in linear electronics and processing signal courses is complex to include in the practical activities the analysis, design and measurements of analogical signals for lack of enough time in this courses.

It is considered of importance that students can know and program analogical complex functions at hardware level, in same way that is carried out with the digital technologies using FPGA (Field Programmable Gate Array) devices.

The project is the development and execution through the available resources of theoretical and practical knowledge, of laboratory activities where analogical functions of certain complexity can be programmed and tested, that would be very difficult to achieve with conventional discrete electronics.

Sede Campus:

Av. Donato Álvarez 380 - (5147) Argüello, Córdoba
Tel. (+54 351) 414 4444 - Fax (+54 351) 414 4400

Sede Centro:

Lima 363 - (5000) Córdoba
Tel. (+54 351) 414 4555 - Fax (+54 351) 414 4500

República Argentina



Key words:

SoC – FPAA – Education - Analogic signal processing - Laboratory activities.



Sede Campus:

Av. Donato Álvarez 380 - (5147) Argüello, Córdoba
Tel. (+54 351) 414 4444 - Fax (+54 351) 414 4400

Sede Centro:

Lima 363 - (5000) Córdoba
Tel. (+54 351) 414 4555 - Fax (+54 351) 414 4500

República Argentina