

PROGRAMACION 'G' COMO HERRAMIENTA DE CODISEÑO HW/SW, APLICADO A INSTRUMENTACIÓN VIRTUAL

Santilli, Ma. Fernanda
santilli@netverk.com.ar

Rapallini, José Antonio
josrap@volta2.ing.unlp.edu.ar

Quijano, Antonio Adrian
quijano@ing.unlp.edu.ar

Área Codiseño HW / SW – CeTAD #

Departamento de Electrotecnia - Facultad de Ingeniería – Univ. Nacional La Plata

Resumen:

En este artículo se analiza una herramienta de programación grafica 'G' (*LabVIEW Graphical Programming Software* de National Instrument) que permite ser utilizada desde la concepción hasta su implementación de un Instrumento Virtual, definiendo como tal a un sistema que supe al instrumento tradicional con otro donde se utiliza un computadora personal con un programa adecuado que adquiere, procesa y controla los datos por medio de una interfaz electrónica con el medio físico. Se tiene en cuenta que el entorno de programación cumpla con las etapas de desarrollo propuestas en la metodología de Codiseño Hardware/Software; de esta manera se obtiene el diseño del sistema virtual con componentes hardware y componentes software en forma simultánea, buscando explotar las ventajas que ofrece cada alternativa, optimizando su desempeño y costo, y permitiendo fácilmente el rediseño cuando sea necesario.

La motivación de la utilización de un programa que cumpla con estas exigencias, está en la búsqueda del equilibrio en la elección del software y el hardware, optimizando de esta manera el diseño de Circuitos de Aplicación Específica (ASIC) y / o Circuitos Digitales Programables (CPLD - FPGA) incorporados en la electrónica del instrumento virtual.

Para la evaluación, se realizó un proyecto concreto de instrumentación virtual en electromedicina para el estudio de manometría del aparato digestivo, que a través de sensores ubicados en una sonda que se introduce al paciente, se toman los datos necesarios para el diagnóstico, controlando además las señales necesarias para el funcionamiento del circuito diseñado, por medio del software y el hardware del sistema.

Se determinaron de esta manera las bondades del ambiente de trabajo y se generaron conclusiones para su uso en otros casos.

Palabras Claves:

Codiseño Hardware - Software / Instrumentación Virtual / Bioinformática / Manometría.

Calle 116 y 48, 2ª Piso – Teléfono 54-0221-422-7628