

NOTA EDITORIAL

La electrónica en Cuba: hacia desarrollos nacionales de alto valor agregado

Estimados lectores:

En este primer número del año presentamos ocho trabajos científicos que abordan temas de la electrónica vinculados a las telecomunicaciones, los cuales fueron seleccionados de un total de 24 enviados al “VII Simposio Internacional de Electrónica: diseño, aplicaciones, técnicas avanzadas y retos actuales” a efectuarse en el marco de la Convención Internacional Informática 2020. Todos los trabajos persiguen como objetivo la creación de desarrollos nacionales de alto valor agregado lo cual ha sido cumplimentado.



Comenzando la tercera década del siglo XXI todo diseño electrónico actual combina elementos de hardware y de software. Siguiendo esta tendencia la gran mayoría de los artículos que se muestran utilizan una plataforma hardware (placa de desarrollo tipo Arduino, computadora de placa única tipo Raspberry Pi u otra) y otros componentes electrónicos adicionales; en tanto por medio del software se programan las funcionalidades del sistema electrónico con la posibilidad de garantizar un valor agregado.

En una de las contribuciones, usando hardware y software libre, se presenta una solución tecnológica para la automatización de la telefonía en pequeñas empresas. El diseño consta de dos partes fundamentales: una tarjeta de interfaz con la red pública de telefonía conmutada, controlada por una tarjeta Arduino Mega 2560 y un software de configuración con interfaz gráfica de usuario que opera en un servidor. También se podrá profundizar en tres contribuciones que desarrollan aplicaciones para la protección del medioambiente, las cuales realizan la medición de variables ambientales utilizando sensores, una plataforma hardware basada en módulos Arduino o Raspberry Pi y un estándar de comunicación inalámbrica (Wifi ó Zigbee); y por medio de un software se garantizan las prestaciones que demanda el escenario de aplicación lográndose una primera aproximación a las redes de sensores inalámbricas. Otras dos contribuciones utilizan una computadora de placa única tipo Raspberry Pi, en una de ellas, además, se utiliza una red de sensores acústicos y mediante el lenguaje de programación Python se muestra el diseño de un equipo de adquisición de audio multicanal que puede ser el módulo principal de un sistema de vigilancia acústica. En la otra además de la computadora de placa única tipo Raspberry Pi se emplea una cámara de video y un conversor A/D para la captura de dos canales de audio y se termina con el diseño de un sistema de video vigilancia basado en software libre. La séptima contribución está relacionada con la domótica donde se diseña un sistema electrónico para la centralización del control de los electrodomésticos del hogar de forma remota y simple. Se exponen tres tipos de módulos que permiten la comunicación bidireccional con la mayor parte de los electrodomésticos en una vivienda. Cada módulo se conecta de forma independiente, vía bluetooth, con una aplicación software desarrollada para el sistema operativo Android la cual se puede ejecutar desde un teléfono móvil. La octava contribución y no menos importante aborda el desarrollo de una herramienta software para simular la captura, en un vehículo en movimiento, de las huellas acústicas generadas desde una posición terrestre estática. Utilizando el lenguaje de programación gráfica LabVIEW se obtiene una herramienta software que implementa algoritmos de detección y estimación de la dirección de arribo de las huellas acústicas.

Esperamos que la lectura, estudio y análisis de los trabajos presentados resulte una herramienta útil en el conocimiento del diseño electrónico actual y que contribuya al logro de una mejor visión sobre la electrónica en la obtención de desarrollos nacionales con alto valor agregado.

Atentamente,

Dr. C. Enrique Ernesto Valdés Zaldivar
Director del Centro de Investigaciones en Microelectrónica
Facultad de Telecomunicaciones y Electrónica
Universidad Tecnológica de La Habana "José Antonio Echeverría" (CUJAE)
Cuba