

Poncho RFID para EduCIAA

Manuel Cajide Maidana
Técnicas Digitales 3 – UTN FRA
manuel.cajide.maidana@ieee.org

Resumen: Proyecto CIAA es una computadora industrial de diseño abierto desarrollado en Argentina. Existe una versión más económica orientada al público académico llamada EduCIAA. La misma puede ser complementada con módulos de expansión denominados Ponchos. Se diseñará un Poncho con capacidades de prueba para RFID para uso general de esta tecnología junto al software necesario para su correcto funcionamiento armando como ejemplo una central de control de acceso.

Palabras clave: CIAA, EduCIAA, RFID, Poncho, Computadora Industrial, módulos, NFC, FreeRTOS, control, acceso.



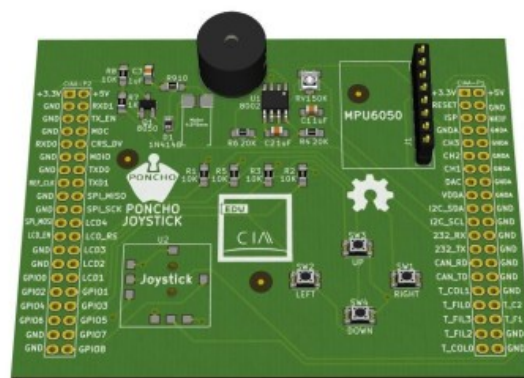
1. Introducción

La Computadora Industrial Abierta Argentina (CIAA) nació en 2013 como una iniciativa conjunta entre el sector académico y el industrial con el objetivo de impulsar el desarrollo tecnológico nacional, a partir de sumar valor agregado al trabajo y a los productos y servicios, mediante el uso de sistemas electrónicos, en el marco de la vinculación de las instituciones educativas y el sistema científico-tecnológico con la industria.

Para lograr esto se la realizó de forma Abierta ya que toda la información sobre su diseño de hardware, firmware, software, etc. está libremente disponible en internet bajo la Licencia BSD, para que cualquiera la utilice como quiera. Esto permite un desarrollo colaborativo mucho más articulado gracias a la filosofía de compartir similar a la que se ve en el Software Libre.

Por ello se desarrollaron también los “Ponchos”, módulos electrónicos de expansión que permiten ampliar las aplicaciones de la placa base. Y además se desarrolló una versión más accesible orientada al mundo académico con el fin de introducir a los estudiantes al desarrollo de sistemas embebidos con mayor facilidad denominada EduCIAA.

En los últimos tiempos el uso de la tecnología de identificación por radiofrecuencia (RFID) ha ido en aumento tanto en la industria (por ejemplo en el seguimiento de stock) como a nivel consumidor con tarjetas de acceso, a nivel que cada vez es más común encontrar teléfonos celulares con esta tecnología incluida.





2. Objetivo

Utilizando el estándar sugerido para los Ponchos a la EduCIAA se desarrollara un modulo de expansión que permita hacer pruebas de concepto en tecnología RFID, incluyendo en este modulo todo lo necesario para un funcionamiento directo como es el

integrado controlador, convertidor de nivel de voltaje, antena librerías y un programa para realizar pruebas de lectura y escritura con fines académicos.

Sera desarrollado al rededor de la tecnología FreeRTOS y buscando priorizar el fácil acceso de los componentes electrónicos en el mercado argentino para luego documentar el proyecto y compartido en el portal oficial de Proyecto CIAA para libre acceso a cualquiera que desee utilizarlo y/o expandirlo.

Para aumentar su uso académico se documentara el desarrollo y avance del proyecto para que quede como ejemplo a quien quiera desarrollar su propio Poncho, detallando los pasos sugerios para un optimo desarrollo finalizando con una central de control de accesos con tarjetas NFC.

Esta centar de accesos incluira tambien el control de una puerta mediante el manejo de un rele, coneccion para tener control desde una PC externa, lectura y escritura de las tarjetas NFC ademas de un modo usuario y un modo administrador con ayuda de una interfaz de usuario basica incluyendo en el poncho una pantalla LCD y un teclado matricial.