
66.48 - SEMINARIO DE SISTEMAS EMBEBIDOS - FIUBA

Dario Capucchio

Padrón: 85119

Cristian García

Padrón: 89040

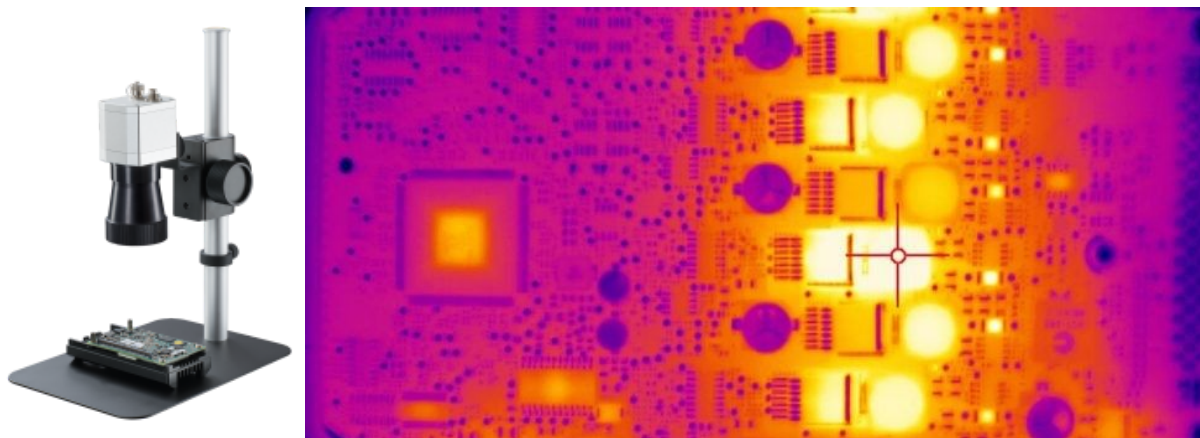
Propuesta de Proyecto

4 de Septiembre de 2019

INTRODUCCION

En los sistemas electrónicos con dispositivos semiconductores la temperatura es un factor importante en su desempeño y en la vida útil de estos dispositivos. Cuanto mayor sea la densidad de integración se genera un aumento en el consumo de energía, lo que significa un aumento en la temperatura del silicio. Monitorear la temperatura proporciona una ayuda en cuanto al diagnóstico de la performance de estos dispositivos.

Para la medición de temperatura en los dispositivos semiconductores se puede utilizar tecnología infrarroja, ya que es un procedimiento rápido y sin contacto. En este tipo de procedimientos se utilizan cámaras infrarrojas las cuales permiten obtener la temperatura de varios componentes de una placa, facilitando la identificación de problemas o puntos críticos.



Imágenes: <https://www.mesurex.com/camaras-infrarrojas-en-el-desarrollo-de-la-electronica>

DESARROLLO

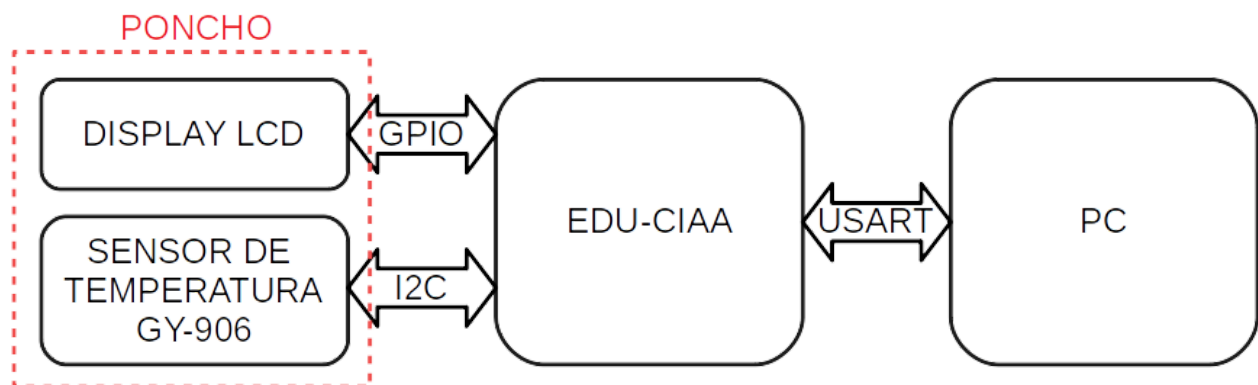
Se propone realizar un sistema que monitoree la temperatura del microcontrolador LPC4337 de la placa EDU-CIAA, utilizando el sensor de temperatura MLX90614. El cual es un sensor de temperatura infrarrojo de bajo costo con interfaz I2C.



Imagen:

https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-704951377-termometro-infrarojo-gy-906-mlx90614esf-mlx90614-arduino-_JM?matt_tool=33446899&matt_word=ALL&qclid=CjwKCAjwnrjrBRAMEiwAXsCc44mlRas0JjrHcTti9brwTtXE2r8bdbbq2eutPbV1VrismvVDXw6GuxoC9Y0QAvD_BwE&quantity=1

Para la implementación se propone diseñar un poncho para la EDU-CIAA que cuente con una interfaz HMI (Display + teclado) y el sensor de temperatura. La temperatura obtenida será enviada a una PC vía USART para el logeo y/o gráfica de los datos.



OBJETIVOS

1. Medir la temperatura del microcontrolador de la placa EDU-CIAA.
2. Realizar un logeo de la temperatura en una PC.
3. Poder sacar conclusiones sobre la performance del microcontrolador a partir de los datos obtenidos con el sistema implementado.

PENDIENTES

1. ¿Es viable en el transcurso del curso adquirir las herramientas para lograr el manejo y configuración de las comunicaciones necesarias (I2C / USART)?
2. Para realizar un análisis más completo se debe obtener la potencia que consume el microcontrolador. ¿El diseño y la implementación de un circuito destinado a esta tarea genera una complicación que se podrá resolver dentro de los tiempos estipulados para la finalización del proyecto?