

Air Quality Sensor

Integrantes: Loreto González

Fecha: 13-03-2019

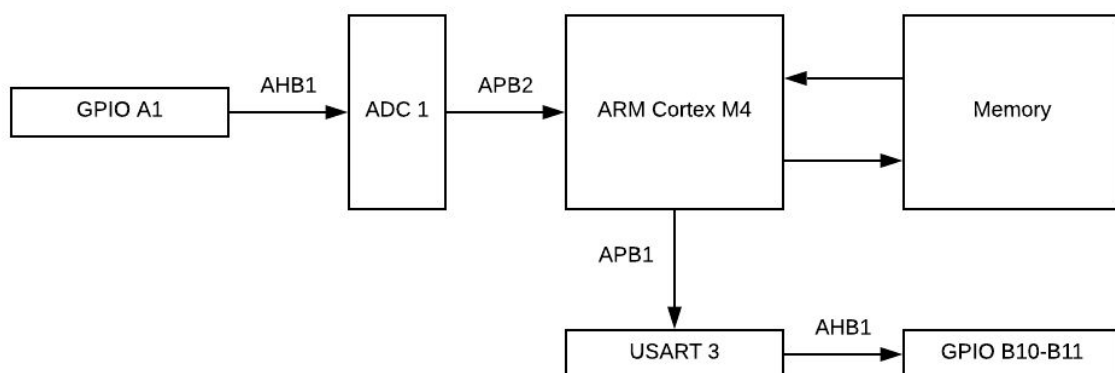
Sebastián Guajardo

Descripción del problema

Se requiere observar un sensor de calidad de aire utilizando una placa STM32F4, estos sensores son usados para la detección de contaminantes en el aire. La placa STM32F4 recibe la señal del sensor (un valor de voltaje, dentro de un rango, equivalente al rango de partículas en el aire) y la codifica por medio del ADC integrado, luego puede ser almacenada en la memoria o enviada a la salida por UART.

Para las prácticas se utilizó un potenciómetro para simular el sensor. Se conectó al GND de la placa y VCC a 3V.

Diagrama/esquema



Inicialización

El primer paso es activar los dispositivos y sistemas internos que se utilizarán. Luego se configurará cada una de estas estructuras.

- Activar el bus que conecta los puertos GPIO (AHB1)
- Activar el bus que conecta el USART3 (APB1)
- Activar el bus que conecta el ADC1 (APB2)
- Activar y configurar ADC1, conectado al pin A1.
- Activar y configurar USART3, conectado a los pines B10 y B11.

Funcionamiento

El ADC convierte los valores que ha leído del potenciómetro a valores entre 0 y 4096 (debido a que tiene una resolución de 12 bits). Luego el procesador envía datos entregados a través del UART(como string) a través de un buffer.

Resultados

El programa entrega exitosamente los datos solicitados a través del UART, conectado a un PC con un conversor serial.