

Explicacion del Codigo de Acelerometro y Temperatura

El codigo implementa la lectura de un acelerometro adxl346 usando el micro-controlador STM32F429ZI

Componentes Principales

1. *Biblioteca ADXL34x*: Esta biblioteca incluye todas las funciones necesarias para configurar y manipular el acelerometro.
2. *Modulo accel_temp*:
 - Inicializa el periferico I2C a traves de la HAL de CMSIS
 - Inicilaiza un temporizador del OS, que ejecuta un callback una vez por segundo. El callback asi mismo indica al hilo principal que debe realizar una nueva lectura a traves de un flag
 - El hilo principal del modulo, recibe una vez por segundo el flag de inicio de lectura. Entonces usando las funciones que provee la biblioteca *ADXL34x* (escrita por mi) hace 3 lecturas a los distintos registros donde se encuentran la aceleracion de los ejes X, Y y Z
 - El sensor se configura para tener una sensibilidad de $\pm 2G$, y una frecuencia de muestreo de 100Hz.

Imagenes

Lectura de ID del sensor

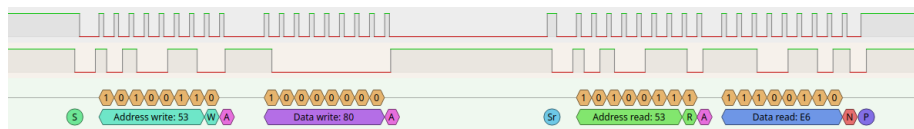


Figure 1: LecturaID

Lectura de aceleraciones

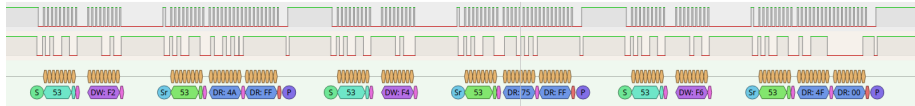


Figure 2: Lectura aceleraciones

Call Stack + Locals		
Name	Location/Value	Type
accel_temp_th	0x00000000	void f(void *)
args	<not in scope>	param - void *
accel_temp	0x2000858C	static - struct <untag...
X_axis	0xFF71	short
Y_axis	0xFEDE	short
Z_axis	0x00A3	short
temp	0x0000	short
ret	<not in scope>	auto - enum (short)
thread_flags	<not in scope>	auto - uint

Figure 3: Lectura aceleraciones Memory View

```

Debug (printf) Viewer
INFO: main Kernel & Logs initialized. Operational Freq: 53760000
INFO: accel_temp Adxl responde con ID esperado
INFO: accel_temp_th Se recibe la siguiente aceleracion: x: 26, y: 27 z: 229
INFO: accel_temp_th Se recibe la siguiente aceleracion: x: 22, y: 28 z: 227
INFO: accel_temp_th Se recibe la siguiente aceleracion: x: 22, y: 29 z: 230
INFO: accel_temp_th Se recibe la siguiente aceleracion: x: 35, y: -150 z: 206
INFO: accel_temp_th Se recibe la siguiente aceleracion: x: 51, y: -187 z: 148
INFO: accel_temp_th Se recibe la siguiente aceleracion: x: 12, y: -108 z: 184
INFO: accel_temp_th Se recibe la siguiente aceleracion: x: 62, y: 230 z: 84
INFO: accel_temp_th Se recibe la siguiente aceleracion: x: 61, y: 233 z: 70
INFO: accel_temp_th Se recibe la siguiente aceleracion: x: 58, y: 231 z: 67
INFO: accel_temp_th Se recibe la siguiente aceleracion: x: 55, y: 233 z: 74
INFO: accel_temp_th Se recibe la siguiente aceleracion: x: 289, y: 42 z: 74
INFO: accel_temp_th Se recibe la siguiente aceleracion: x: 264, y: 31 z: 57
INFO: accel_temp_th Se recibe la siguiente aceleracion: x: 265, y: 22 z: 69
INFO: accel_temp_th Se recibe la siguiente aceleracion: x: 47, y: -25 z: 213
INFO: accel_temp_th Se recibe la siguiente aceleracion: x: -195, y: 18 z: 122

```

Figure 4: Lectura aceleraciones Trace