



SENSORES Y ACTUADORES

Ejercicio #1 - Actividad #5

Docente: Morales, Jorge Elias
Alumno: Jose Augusto Orsili

Año 2023

Cuál es la diferencia entre Oled SPI y Oled I2C

La principal diferencia entre OLED SPI y OLED I2C es el protocolo de comunicación que utilizan para comunicarse con el microcontrolador.

OLED (Organic light emitting diode) son las siglas que denominan el tipo de led del que están compuestas este tipo de pantallas. Incorpora el controlador SDD1306 que nos permite una conexión I2C o SPI fácil de usar. Es una pantalla monocroma y tiene una resolución de 128 x 64 pixels.

El tipo de interface se distingue, generalmente, por el número de pines. Las que incluyen interface I2C tienen 4 pines, otras con 7 pines implementan tanto SPI como I2C. La comunicación SPI es más rápida que la I2C, por tanto debemos dar preferencia a este tipo de conexión si necesitamos gráficos en movimiento, por ejemplo.

OLED SPI utiliza el protocolo SPI, que es un protocolo de comunicación full-duplex que requiere cuatro pines:

SCLK: Clock

MOSI: Master Out Slave In

MISO: Master In Slave Out

CS: Chip Select

OLED I2C utiliza el protocolo I2C, que es un protocolo de comunicación half-duplex que requiere dos pines:

SDA: Serial Data

SCL: Serial Clock

Otras diferencias:

Velocidad: OLED SPI es generalmente más rápido que OLED I2C.

Complicación: OLED I2C es generalmente más fácil de configurar que OLED SPI.

Compatibilidad: OLED SPI es compatible con más microcontroladores que OLED I2C.

Consumo

El consumo es extremadamente bajo comparado con otro tipo de pantallas, entorno a los 20mA. Éste dependerá del número de leds que necesitemos encender en un momento dado. Ésto las hacen muy interesantes para proyectos alimentados por baterías.

Algunas pantallas, aun siendo monocromas, presentan dos zonas en distintos colores, las 16 primeras filas de leds son amarillas y las siguientes son azules. Esto permite diferencias claramente una zona de títulos o indicadores y otra de presentación de datos.

Son pantallas de tamaño muy reducido, el módulo completo mide unos 25 x 26 mm y tienen una excelente luminosidad, incluso en ambientes soleados.

Imágenes



OLED 0,96" I2C



OLED 0,96" SPI / I2C

Tabla comparativa:

Característica	OLED SPI	OLED I2C
Protocolo de comunicación	SPI	I2C
Número de pines	4	2
Velocidad	Más rápido	Más lento
Complejidad de configuración	Más compleja	Más simple
Compatibilidad	Más compatible	Menos compatible

Conexión I2C

La conexión I2C es la más sencilla, ya que sólo necesita dos cables para funcionar. Se trata de una conexión típica I2C.

Arduino	OLED I2C
5V	VCC
GND	GND
A4	SDA
A5	SCL

Conexión SPI

Si nuestra pantalla es un modelo con conexión SPI, las conexiones son las siguientes:

Arduino	OLED SPI
5V	VCC
GND	GND
D12	CS
D11	DC
D13	RES
D9	D1
D10	D0

