



Tutorial, manual de uso y ejemplos:
Proximity Rhomb.io Slave Module

18/05/2018

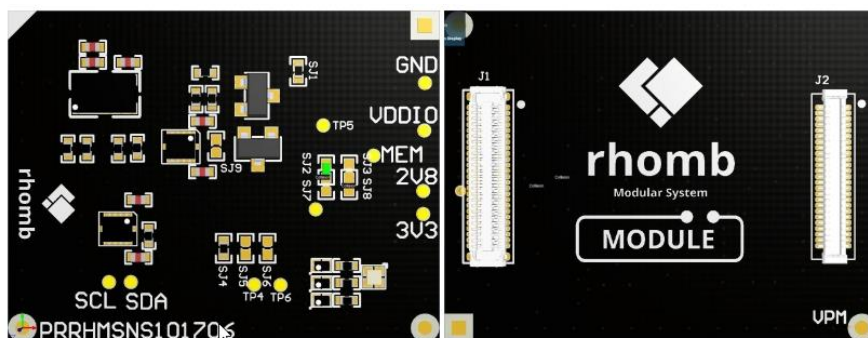
Fecha	18/05/2018
Autor	Antonio castellanos
Versión	1.0
Revisado por	Rubén Mir

TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción.....	2
2. Requisitos.....	3
2.1. Hardware:.....	3
2.2. Software	3
3. Conexiones.....	3
4. Ejemplo de uso	3
4.1. Objetivo	3
4.2. Procedimiento	3
4.3. Resultados.....	5
5. Disclaimer	6

1. INTRODUCCIÓN

El Proximity Rhomb.io Slave Module es un módulo certificado por Rhomb.io que cuenta con dos tipos de sensores, uno de luz y otro de proximidad. Se puede usar el sensor de luz ambiental o el de proximidad para medir la distancia entre el módulo y un obstáculo.



Capas top y bottom del módulo

El sensor de luz ambiental nos indica el valor de iluminación de un recinto en Lux. El sensor cuenta con un sensor de iluminación que capta el nivel de luminosidad y lo convierte a energía eléctrica. Por otro lado, el sensor de proximidad nos indica la distancia a la que se encuentra el módulo de un objeto. Este sensor hace uso de un emisor de infrarrojos que emite un haz de luz y dependiendo del tiempo que tarda en reflejarse este haz nos da la distancia. Normalmente, otros sensores miden la cantidad de luz reflejada en lugar del tiempo. Debido a esto, este sensor mide la distancia independientemente de la cantidad de luz que refleje un objeto.

Este sensor hace uso del bus I2C para comunicarse. Además, incorpora un LED RGB embebido en el módulo cuya función es personalizable por el usuario.

Entre sus posibles aplicaciones se encuentran:

- Smartphones o dispositivos portátiles con pantalla táctil
- Tablets, ordenadores portátiles o dispositivos de juego
- Dispositivos industriales
- Equipos de electrónica de consumo

2. REQUISITOS

2.1. HARDWARE:

- 1x Placa base de clase 2 o clase 3
- 1x Duino UNO Rhomb.io master module
- 1x Proximity Rhomb.io slave modules
- 1x Cable micro USB
- 1x Equipos PC.

2.2. SOFTWARE

- Arduino IDE
- Librería Adafruit-VL6180X
- Sketch: vl6180x

3. CONEXIONES

Por favor, revisar el siguiente documento para más información:

- Inserción de módulos

4. EJEMPLO DE USO

Para llevar a cabo este ejemplo, es recomendable la lectura previa de los siguientes documentos:

- Flashear módulos master Duino Series en placas clase II y III
- Como importar librerías al IDE de Arduino

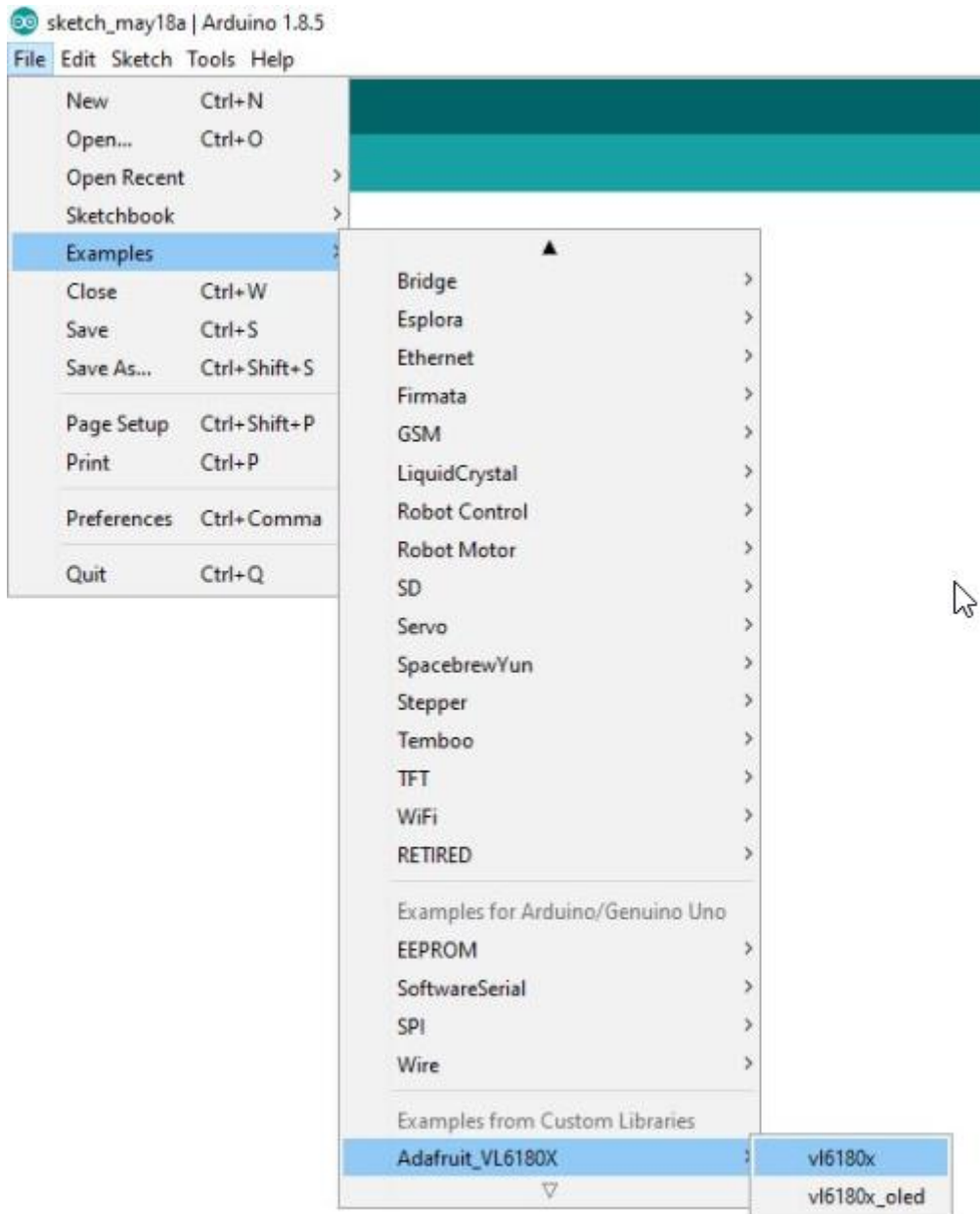
4.1. OBJETIVO

En esta prueba comprobaremos que el módulo es capaz de leer la cantidad de luz ambiente y medir la distancia a la que se encuentra un obstáculo. Podremos visualizar esta información a través del puerto serie. Esta prueba se ha realizado con un módulo Duino UNO por lo que otros microcontroladores podrían variar los resultados de la prueba.

4.2. PROCEDIMIENTO

1. Abrir el IDE de Arduino y conectar la Placa base con los módulos insertados al ordenador.

2. Configurar el IDE poniendo que placa estamos usando y sobre qué puerto estamos trabajando.
3. Añadir las librerías siguiendo el tutorial citado anteriormente.
4. Abrir el código de ejemplo desde File – Examples – Adafruit_VL6180X – vl6180x.



1. Como acceder al código de ejemplo.

5. Cargar el programa a la placa por medio del IDE de Arduino
6. Abrir el monitor serie para ver los resultados (podemos abrir el monitor serie desde Tools – Serial monitor, mediante un botón similar a una lupa en la esquina superior izquierda de la pantalla o con Ctrl+Shift+M). Acercar y alejar la mano del sensor para obtener diferentes resultados.

Nota: Asegurarse que en el monitor serie tenemos elegida la opción de 115200 baudios para poder leer los resultados.

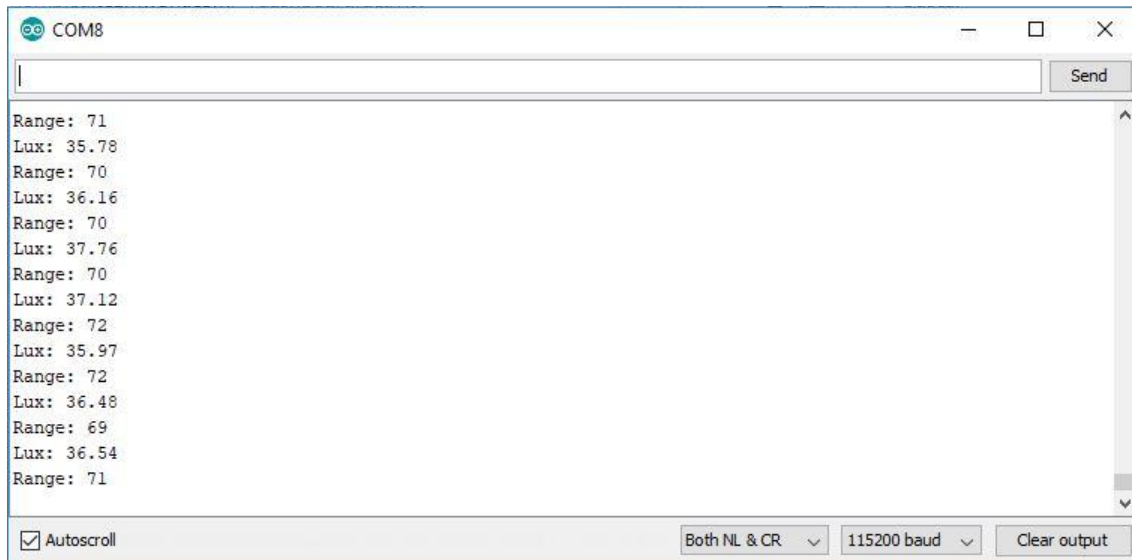


2. Baudios en monitor serie.

4.3. RESULTADOS

A partir de ahora deberíamos ser capaces de ver desde el monitor serie los datos que lee el sensor y que transmite nuestro Arduino. Nuestra placa nos envía constantemente los datos de Luz y rango cuando detecta un objeto a una cierta distancia.

Como podemos observar en la siguiente imagen estos son los datos que ha recogido el sensor. El rango es la distancia a la que se encuentra dicho elemento del sensor en milímetros y Lux nos indica el nivel de luminosidad que recibe como era de esperar.



3. Resultados en monitor serie.

Además, si se detecta un error el monitor serie nos indica que tipo de error se ha detectado. A continuación, se muestra una lista de errores posibles.

Lista de errores del VL6180X	
Failed to find sensor	El sensor no se encuentra bien conectado.
System error	El sistema ha detectado un error.
ECE failure	El sensor no ha captado bien la señal.
No convergence	No se ha detectado ningún objeto.
Ignoring range	La señal se ha considerado errónea.
Signal/Noise error	La señal tiene mucho ruido o no se lee bien.
Raw Reading underflow	Underflow en la señal sin tratar.
Raw Reading overflow	Overflow en la señal sin tratar.
Range Reading underflow	El objeto nos da una posición que no se puede leer.
Range Reading overflow	El Objeto está demasiado lejos.

Tabla 1. Listado de errores del sensor.

5. DISCLAIMER

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este documento puede ser fotocopiada, reproducida, almacenada en un sistema en la nube, o transmitido, en cualquier forma o por cualquier medio, ya sea electrónico, mecánico o de otro tipo, sin el previo consentimiento o permiso por escrito de Tecnofingers S.L.

No se garantiza la exactitud del contenido de la información contenida en esta publicación. En la medida en que lo permita la ley, no se aceptará ninguna responsabilidad (incluida la responsabilidad frente a cualquier persona por negligencia) por parte de Tecnofingers o cualquiera de sus subsidiarias o empleados por cualquier pérdida o daño directo o indirecto causado por omisiones de o de inexactitudes en este documento. Tecnofingers S.L. se reserva el derecho de cambiar los detalles de esta publicación sin previo aviso. Nombres de productos y empresas el presente documento puede ser una marca comercial de sus respectivos propietarios.