**Урок 5. Интерфейс I2C на примере работы с датчиком влажности и температуры**

Если у вас есть датчик, поддерживающий I2C, подключите его и воспользуйтесь программой из методички. Для удобства можно выводить каждый шаг программы через Serial.print(). Так будет больше понимания работы библиотеки Wire.h. Если вы являетесь обладателем нескольких датчиков, подключите их и обратитесь к каждому по адресу.

Подключим датчик жестов (приближения и освещённости) APDS9930 по шине I2C.

Программа меняет яркость свечения светодиода через ШИМ и выводит значение расстояния через Serial.print().

#define DUMP\_REGS

#define PWM\_LED\_PIN 10

#include <Wire.h>

#include <APDS9930.h>

// Global Variables

APDS9930 apds = APDS9930();

uint16\_t proximity\_data = 0;

int proximity\_max = 0;

void setup() {

//analogReference(EXTERNAL);

pinMode(PWM\_LED\_PIN, OUTPUT);

// Initialize Serial port

Serial.begin(9600);

Serial.println();

Serial.println(F("------------------------"));

Serial.println(F("APDS-9930 - ProximityLED"));

Serial.println(F("------------------------"));

// Initialize APDS-9930 (configure I2C and initial values)

if ( apds.init() ) {

Serial.println(F("APDS-9930 initialization complete"));

} else {

Serial.println(F("Something went wrong during APDS-9930 init!"));

}

// Adjust the Proximity sensor gain

if ( !apds.setProximityGain(PGAIN\_1X) ) {

Serial.println(F("Something went wrong trying to set PGAIN"));

}

// Start running the APDS-9930 proximity sensor (no interrupts)

if ( apds.enableProximitySensor(false) ) {

Serial.println(F("Proximity sensor is now running"));

} else {

Serial.println(F("Something went wrong during sensor init!"));

}

#ifdef DUMP\_REGS

/\* Register dump \*/

uint8\_t reg;

uint8\_t val;

for(reg = 0x00; reg <= 0x19; reg++) {

if( (reg != 0x10) && \

(reg != 0x11) )

{

apds.wireReadDataByte(reg, val);

Serial.print(reg, HEX);

Serial.print(": 0x");

Serial.println(val, HEX);

}

}

apds.wireReadDataByte(0x1E, val);

Serial.print(0x1E, HEX);

Serial.print(": 0x");

Serial.println(val, HEX);

#endif

}

void loop() {

// Read the proximity value

if ( !apds.readProximity(proximity\_data) ) {

Serial.println("Error reading proximity value");

} else {

Serial.print("Proximity: ");

Serial.print(proximity\_data);

Serial.print(F(" Remapped: "));

Serial.println(proximity\_data);

analogWrite(PWM\_LED\_PIN, proximity\_data);

}

// Wait 250 ms before next reading

delay(10);

}

Результат работы программы показан на видео: APDS9930.mp4