

# 5 1 章：Arduino演習（気圧センサーモジュール/LPS25H(I2C)編）

作成2015.09.07

## 1. **Label** Arduino(アルドゥイーノ)演習参照アドレス

Arduino(アルドゥイーノ)演習は下記のアドレスを参照します。

<https://www.arduino.cc/en/Tutorial/HomePage>

## 2. **Label** 気圧センサーモジュール/LPS25H(I2C)の回路図

気圧センサーモジュール/LPS25H(I2C)の回路図は以下となります。

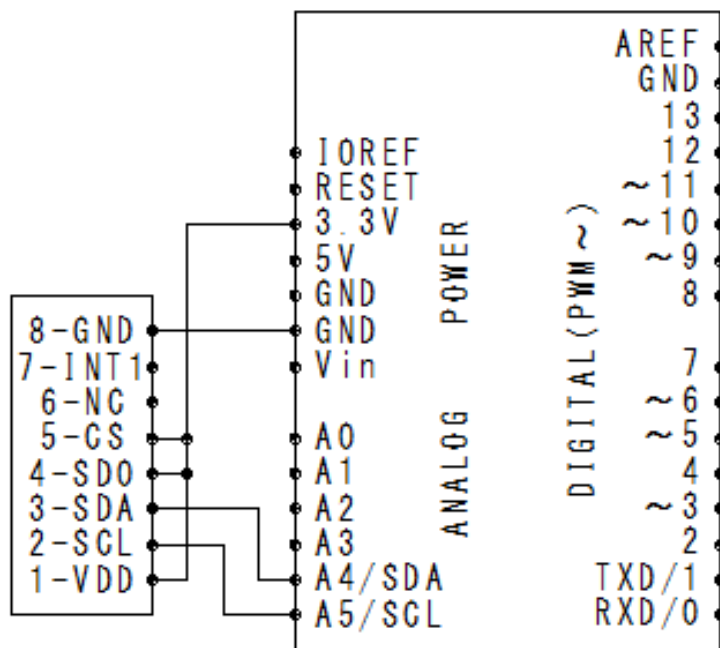


図51-1 気圧センサーモジュール/  
LPS25H(I2C)の回路図

## 3. **Label** 気圧センサーモジュール/LPS25H(I2C) P

\*品名：L P S 2 5 H使用 気圧センサーモジュールD I P 化キット

\*購入先：秋月電子通商

\*価格：¥600

L P S 2 5 H使用 気圧センサーモジュールD I P 化キットの詳細仕様は下記を参照します。

**Download** [\[51-1.pdf\]](#)をダウンロードする。

**Download** [\[51-2.pdf\]](#)をダウンロードする。

#### 4. **Label** 気圧センサーモジュール/LPS25H(I2C)のスケッチ

(1) Wire Libraryを参照して、以下のスケッチを作成しました。

```
//LPS25H
#include <Wire.h>
#define disk1 0x5D      //Address of LPS25H eeprom chip

void setup(void)
{
  Serial.begin(9600);
  Wire.begin();
  Serial.println(readLPS25H(disk1, 0x0F),HEX );//通信確認正常ならば0xBDを受信
  writeLPS25H(disk1, 0x20, 0x90);//パワーオン、1Hzを設定
}

void loop()
{
  int i;
  long data[5];
  float P,T;

  for(i=0;i<5;i++)
  {
    data[i]=readLPS25H(disk1, 0x28+i);
  }
  P=( float)(data[2]*256*256+data[1]*256+data[0])/4096.0;

  if(data[4]>=128)
  {
    T=42.5-( float)(65536-(data[4]*256+data[3])/480.0;
  }
  else
  {
    T=42.5+( float)(data[4]*256+data[3])/480.0;
  }
  Serial.print("Pressure(hPa)=");
  Serial.print(P,2);
  Serial.print("°t");
  Serial.print("Temperature(C)=");
  Serial.println(T,2);

  delay(1000);
}

void writeLPS25H(int deviceaddress, byte eeaddress, byte data )
{
  Wire.beginTransmission(deviceaddress);
  Wire.write(eeaddress);
  Wire.write(data);
  Wire.endTransmission();

  delay(5);
}

byte readLPS25H(int deviceaddress, byte eeaddress )
```

```

{
  byte rdata = 0x00;

  Wire.beginTransmission(deviceaddress);
  Wire.write(eeaddress);
  Wire.endTransmission();
  Wire.requestFrom(deviceaddress,1);
  if (Wire.available()) rdata = Wire.read();
  return rdata;
}

```

## 5. **Label** 気圧センサーモジュール/LPS25H(I2C)の実行

- (1) メニューの「スケッチ」\_\_「マイコンボードに書き込む」で書込みされ、実行されます。
- (2) メニューの「ツール」\_\_「シリアルモニタ」を選択するとシリアルモニタが表示されます。
- (3) シリアルモニタに以下の受信データが1sごとに表示されます。

BD

|                       |                      |
|-----------------------|----------------------|
| Pressure(hPa)=1003.25 | Temperature(C)=28.53 |
| Pressure(hPa)=1003.19 | Temperature(C)=28.53 |
| Pressure(hPa)=1003.19 | Temperature(C)=28.49 |
| Pressure(hPa)=1003.22 | Temperature(C)=28.49 |
| Pressure(hPa)=1003.23 | Temperature(C)=28.49 |
| Pressure(hPa)=1003.21 | Temperature(C)=28.49 |
| Pressure(hPa)=1003.19 | Temperature(C)=28.50 |
| Pressure(hPa)=1003.25 | Temperature(C)=28.50 |
| Pressure(hPa)=1003.24 | Temperature(C)=28.50 |
| Pressure(hPa)=1003.19 | Temperature(C)=28.50 |
| Pressure(hPa)=1003.25 | Temperature(C)=28.50 |
| Pressure(hPa)=1003.23 | Temperature(C)=28.50 |
| Pressure(hPa)=1003.25 | Temperature(C)=28.50 |
| Pressure(hPa)=1003.22 | Temperature(C)=28.50 |
| Pressure(hPa)=1003.24 | Temperature(C)=28.50 |
| Pressure(hPa)=1003.27 | Temperature(C)=28.50 |

## 6. **Label** 気圧センサーモジュール/LPS25H(I2C)まとめ

- (1) 一般的にはSDAとSCLのプルアップが必要ですが、プルアップ無しで動作しました。
- (2) I2C通信の手順はLPS25Hの仕様に合わせる必要があります。
- (3) このため、Wire Libraryを参考にスケッチを書き直しました。
- (4) SD0を3.3Vに設定しました。LPS25Hのデバイスアドレスは0x5Dとなります。
- (5) 最初に通信確認のため、レジスタアドレス0x0Fの値を読みます。0xBDの応答があれば正常です。

(6) writeLPS25H(disk1, 0x20, 0x90);でパワーオン、1Hzを設定します。

(7) 1s毎に測定した気圧と気温の値はバラツキが少なく、高精度であることが確認できます、

(8) 簡潔な記述でI2C通信ができました。

**GOTO**

[5 2 章：Arduino演習（気圧センサーモジュール/LPS25H\(SPI\)編）](#)に行く。

前の頁に戻る

**GOTO**

[トップページ](#)に戻る。