

TGS8100 使用

においセンサモジュールキット

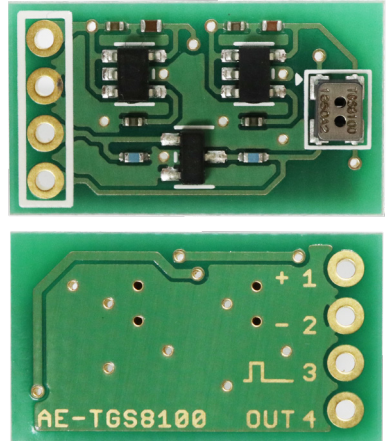
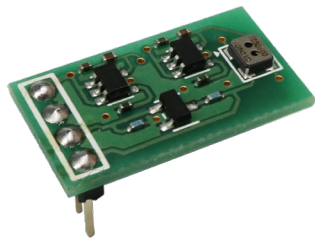
AE-TGS8100

主な仕様

フィガロ技研の TGS8100 を搭載したセンサモジュールで、タバコの煙や調理臭などに高い感度を持っています。センサ周囲の空气中に検知可能なガスがあると、ガス濃度が高くなる程センサの抵抗値が低くなり、出力電圧が上昇します。

空気がきれいなときを基準とし、そこからどれだけセンサの抵抗値が変化したかによって空気の汚れを検出します。

- ・検知可能ガス：エタノール、水素、一酸化炭素、イソブタン等
- ・使用半導体：TGS8100
- ・電源電圧：3.3～5.0V
- ・測定パルス幅：≤ 2ms
- ・測定パルス間隔：≤ 1000ms
- ・センサ抵抗値：10k～300kΩ (空気中)
- ・基板寸法：20mm×11.5mm
- ・ランド穴径：1.0mm



パーツリスト・付属品

■パーツリスト

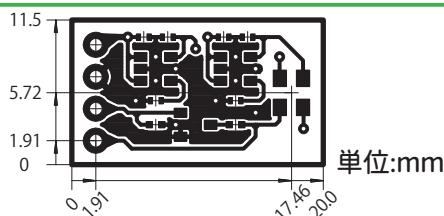
記号	定格 (名称)	備考
U1	TGS8100	においセンサ
U2	NJM12888F18	1.8V レギュレータ
U3	NJM2864F03	3.0V レギュレータ
Q1	BSS138	-
R1,R2	RK73H1ETTP1002F	10kΩ ± 1%
C1,C3,C4,C6	GRM155F11E104ZA01	0.1 μF
C2	GRM155R61E105KE11	1 μF
C5	GRM155R6YA225KE11	2.2 μF

■付属品

記号	定格 (名称)	備考
基板	AE-TGS8100	1枚
細ピンヘッダ 1×4	PHA-1x4SG	1本

※使用部品は変更となる場合が御座います。ご了承下さい。

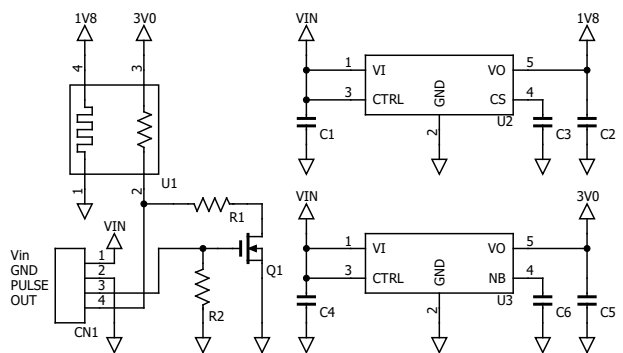
基板寸法図



ピンアサイン

番号	名称	機能	備考
1	V _{DD}	電源 (+)	3.3～5.0V
2	GND	電源 (-)	-
3	PULSE	測定パルス入力	duty 0.2%、最大 1Hz
4	OUT	センサ出力	-

回路図



弊社通販サイトの本商品に関するページはこちらです。

<https://akizukidenshi.com/catalog/g/gK-15562/>

(株)秋月電子通商

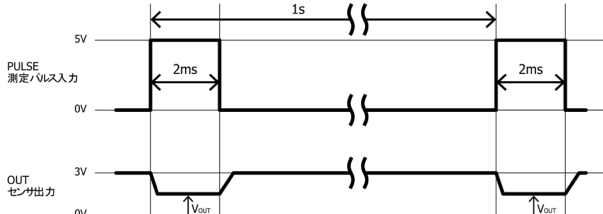
使用方法

AE-TGS8100はPULSEピンに測定パルスを入力している間、OUTピンにアナログ電圧 V_{OUT} が出力されます。測定パルスは1000ms周期中、2msだけ印加します。

R_S は出力電圧 V_{OUT} から次式により求められます。

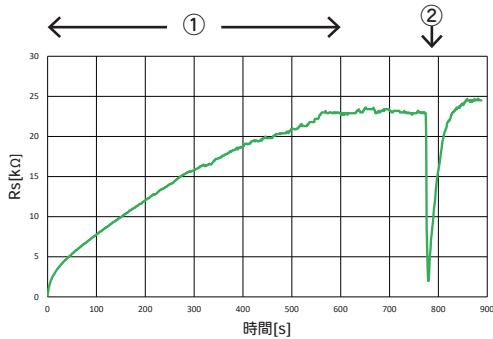
$$R_S = \frac{V_C - V_{OUT}}{V_{OUT}} \times R_1 [\Omega]$$

※ $V_C = 3.0V$, $R_1 = 10k\Omega$



初めて使用する時や、長く通電しなかった場合には、周囲の空気の状態に関わらず R_S が低下します。 R_S は電源投入後、ゆっくりと上昇し、数分から20分程度で安定します。

(下図①)



■ Arduino UNO での使用例

番号	AE-TGS8100 側ピン	Arduino UNO 側ピン	備考
1	V_{DD}	5V	3.3Vでも可
2	GND	GND	-
3	PULSE	A0	測定パルス
4	OUT	A1	ADC入力

■ 動作確認用スケッチ

```
int adval = 0; //ADC データ用変数
float sensor_r; // センサ抵抗値用変数

void setup() {
  Serial.begin(115200);
  pinMode(A0, OUTPUT); //PULSE ピンを出力に設定
}

void loop() {
  digitalWrite(A0, HIGH); //PULSE ピン HIGH
  delay(1); //OUT が安定するまでの待ち
  adval = analogRead(A1); //ADC 取り込み
  delay(1); // 時間調整
  digitalWrite(A0, LOW); //PULSE ピンを HIGH

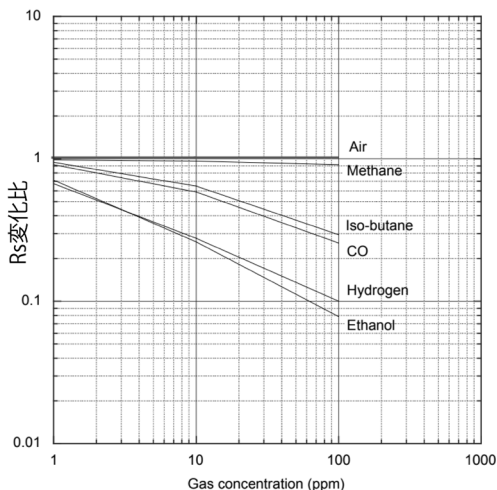
  if (adval != 0) {
    //((3.0 / (adval * 5.0 / 1024.0)) - 1)*10k ohm
    sensor_r = 6144.0 / adval - 10;
    Serial.println(sensor_r, 1);
  }
  else Serial.println("div 0 ");
  delay(998); // 時間調整
}
```

スケッチを書き込んで R_S が安定するまで待ちます。基板表面の白枠で囲まれたセンサの検知部に油性ペンを近づけると、インクのおおいに反応してセンサの抵抗値が低下します。(左図②)

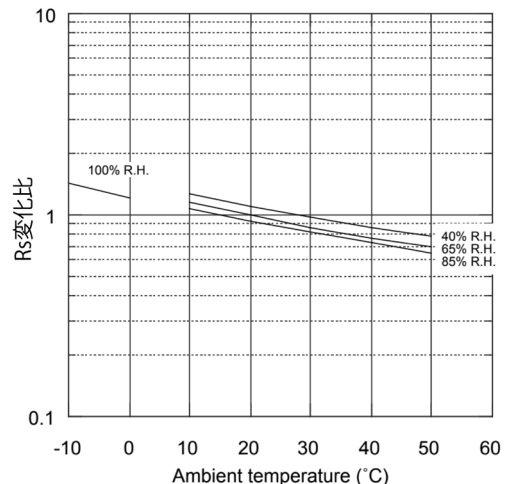
検知可能なガスの種類・感度に関しましては下記参考資料及びセンサのデータシートをご覧ください。

参考資料

■ ガス感度特性



■ 温湿度特性



詳細な資料は弊社通販サイトに掲載されています。