

TGS5342 電気化学式COセンサ

特徴:

- ・極低消費電力
- ・小型
- ・広い検知範囲
- ・広い適用温度、湿度範囲
- ・直線性の高い(リニアな)出力特性
- ・高い出力再現性、高選択性
- ・振動や衝撃に対する耐久性が高い
- ・長寿命
- ・個別感度データ及びトレーサビリティ付与

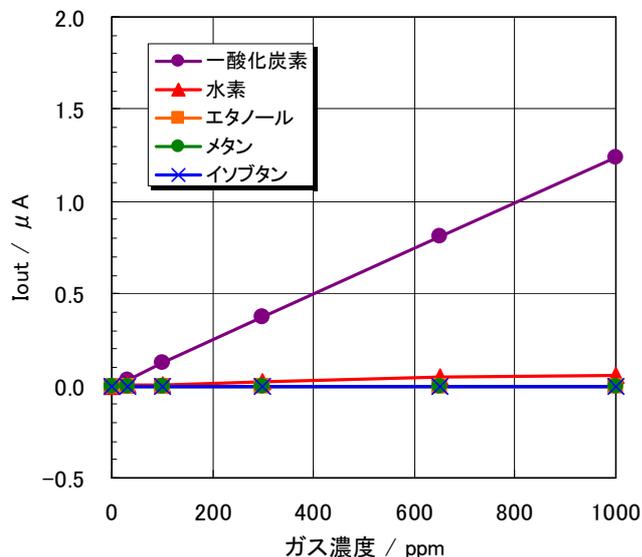
応用例:

- ・不完全燃焼ガス警報器(電池駆動も可能)
- ・業務用 CO 検知器
- ・工業用 CO モニタ
- ・屋内駐車場の換気制御
- ・ポータブル CO 濃度計
- ・火災検知補助

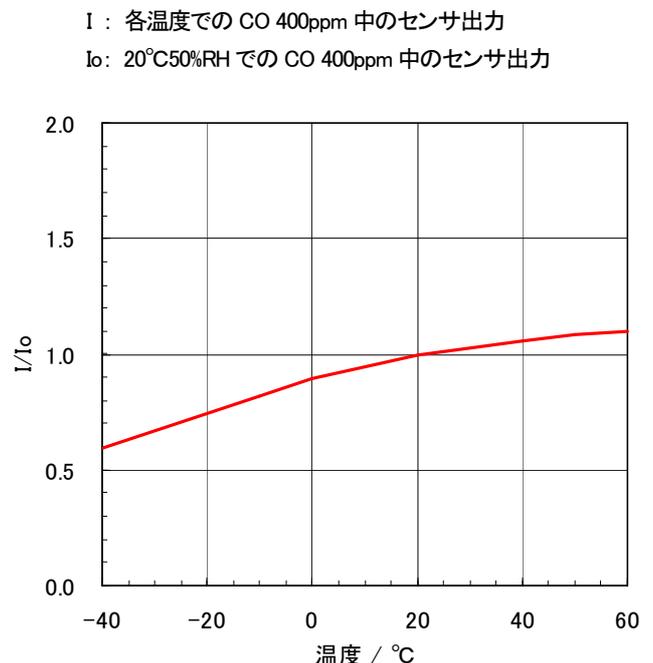
TGS5342はガスセンサに豊富な経験をもつフィガロ技研が提供する新しい電気化学式のCOセンサです。原理は従来の電気化学式センサと大きく変わりませんが、乾電池の構造、工法を利用して電解液漏れの恐れが無い堅牢な構造を実現し、更に内部に特殊なセパレータ、電解液を採用し、極めて効率の高い電極触媒層を付与することにより、従来の電気化学式COセンサより広い検出範囲及び測定可能温度領域などの優れた特性を示し、各国のCO警報器技術基準(日本、米国、欧州)を十分に満足する性能を有しています。TGS5342の長さはTGS5042の約60%となっております。



下記グラフは典型的な感度特性で、標準試験条件(裏面参照。)にて測定されたものです。Y軸は各々のガス中でのセンサ出力電流($I_{out} / \mu A$)を示します。出力電流は、0~500ppmの範囲で±5%以内の高い直線性を示し、COに対して高い選択性を示しています。



下記グラフは典型的な温度依存性を示します。Y軸は、下記で定義された様なセンサ出力比(I/I_0)を示します。このセンサは湿度の影響はありませんがサーミスタなどによる温度補正は必要です。この I/I_0 の値はCO濃度に関わらず一定ですのでマイコンなどによって簡易に補正が可能です。



I : 各温度での CO 400ppm 中のセンサ出力
 I_0 : 20°C50%RHでの CO 400ppm 中のセンサ出力

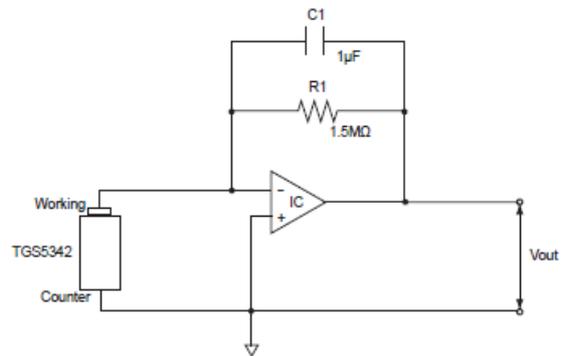
基本測定回路：

右図は、TGS5342 の基本測定回路図です。ガスによって発生するセンサの出力電流 (I_s) は OP アンプと抵抗 (R_1) の組み合わせによって電圧 ($V_{out} = I_s \times R_1$) に変換されます。

下記の回路定数を推奨します。

- ・ R_1 : 1.5M Ω
- ・ C_1 : 1 μ F、IC : AD708

注：1) 電圧がセンサ出力端子にかかる、センサがダメージを受ける可能性があります。センサにかかる電圧は ± 10 mV 以下に抑えて下さい。
2) 回路電源が off になるとセンサが分極する場合があります。この現象を防止するためにセンサの両極に抵抗を設置するか FET を接続します。詳細は弊社にお問い合わせください。



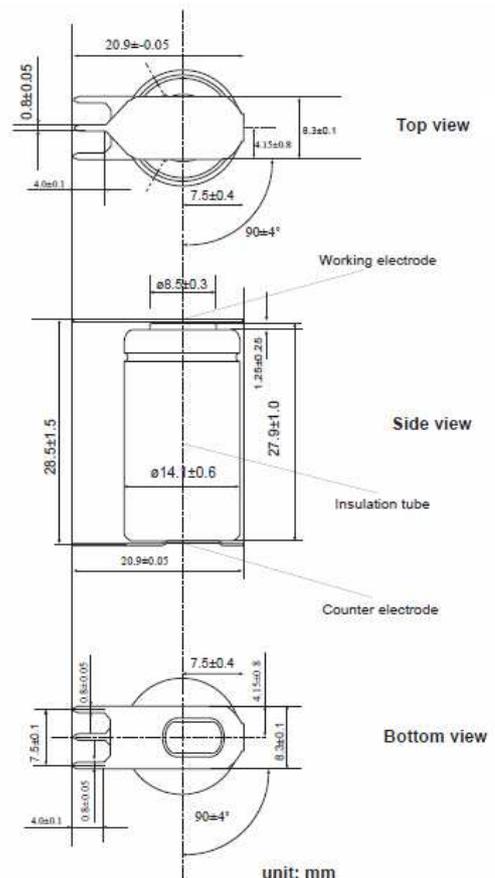
Basic measuring circuit of TGS5342

規格：

センサ品番	TGS5342 (電気化学式)
検知対象ガス	一酸化炭素
検知対象濃度	0~10,000 ppm
CO ガス中出力電流	0.7~1.4 nA / ppm
ベースラインオフセット*1	< ± 10 ppm 相当
使用温度範囲	-10 ~ +60 $^{\circ}$ C (常用) -40 ~ +70 $^{\circ}$ C (一時的)
使用湿度範囲	5 ~ 99%RH (結露なきこと)
応答時間 (T90)	30 秒以内
期待精度*2	$\pm 20\%$ (CO 0 ~ 100ppm) $\pm 15\%$ (CO 100 ~ 500ppm) (20 $\pm 5^{\circ}$ C / 50 $\pm 20\%$ RH)
保存条件	-10 ~ +60 $^{\circ}$ C (常用) -40 ~ +70 $^{\circ}$ C (一時的)
重量	約 7g
標準試験条件	20 $\pm 2^{\circ}$ C, 40 $\pm 10\%$ RH
標準試験環境下での予測寿命*3	5 年以上

- *1 : 使用温湿度範囲全域におけるベースラインの変動値
*2 : 標準試験条件下で CO 0ppm でセンサ出力を校正し、ラベル記載の感度データを用いた場合の期待性能値
*3 : *2 の校正を行った上での標準試験条件下で期待精度を維持する寿命の期待値
その他詳細についてのお問い合わせにつきましては、弊社までご連絡ください

構造および寸法：



本センサは人命にかかわるような状況の下で使用することを目的として設計、製造されたものではありません。本センサの謝った用法により人身事故や火災ならびに社会的損害などが発生しても一切の責任は負いません。特殊用途へのご利用をご検討の際には、予めご照会下さい。また、性能向上のため予告なしに製品の仕様・デザイン等を変更する場合があります。

フィガロ技研株式会社では、用途に応じ種々のガスセンサ及びその応用製品をラインナップしております。詳細は当社ホームページをご覧ください。営業窓口までお問い合わせ下さい。

フィガロ技研株式会社

本社：大阪府箕面市船場西1丁目5番11号
Tel : (072)-728-2560 Fax : (072)-728-0467
Mail: figaro@figaro.co.jp
URL: www.figaro.co.jp