

ニューセラミック式センサ:NC

New Ceramic Catalytic Method

定置用センサ
(例)NCFシリーズ



ポータブル用センサ
(例)NCR-6309



1.センサの概要

超微粒化した酸化触媒(ニューセラミック)を用いて、低濃度(ppm)から爆発下限界(LEL)まで幅広い領域を検知します。弊社が独自に開発した画期的な可燃性ガス専用のガス検知センサです。

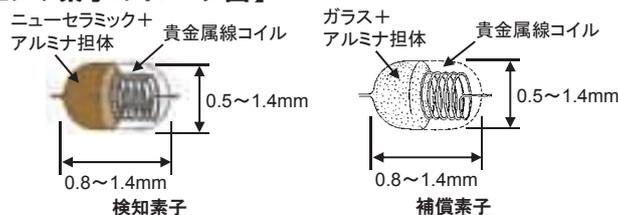
センサ区分	検知対象ガス
固体	可燃性

2.センサの構造・原理

【構造】

ニューセラミック式センサは、検知素子と補償素子から構成されています(一部、補償素子のないセンサもあります)。検知素子は、貴金属線コイルの上に、可燃性ガスに活性な超微粒化した酸化触媒(ニューセラミック)をアルミナ担体と共に焼結したもので構成され、検知対象ガスにより燃焼反応します。補償素子は、貴金属線コイルの上に、可燃性ガスに不活性なガラスとアルミナ担体の混合物を焼結したもので、雰囲気の影響を補正します。

【センサ素子のイメージ図】

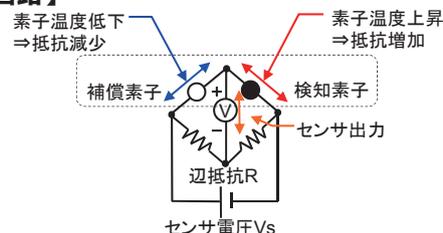


【原理】

貴金属線コイルによって300~450℃に加熱された検知素子の表面で可燃性ガスが燃焼すると、素子の温度が上昇します。この温度変化に伴い、素子を構成する貴金属線コイルの抵抗値も変化します。抵抗値変化はガスの濃度にほぼ比例します。

ブリッジ回路によってこの抵抗値の変化量を電圧として取り出し、ガス濃度を求めることができます。

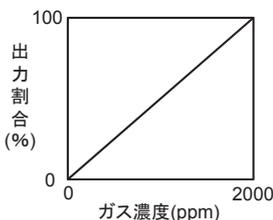
【ブリッジ回路】



3.センサの特徴 (NC-6239センサによる一例)

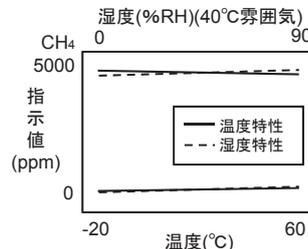
○出力特性

検知素子に使用される触媒により燃焼反応を向上させています。それにより燃焼熱が効率よく生じるため、従来接触燃焼式では不可能であった低濃度域(ppm)のガス検知が可能です。



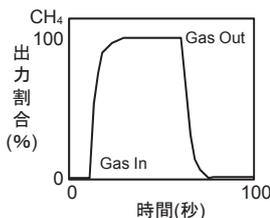
○温湿度特性

素子に使用される材料は、電気抵抗が高く、使用環境の温度・湿度による影響が小さいため、指示値の変動もほとんどありません。



○応答性

検知素子表面で生じた燃焼熱は貴金属線コイルへ伝わり、ブリッジ回路内の抵抗値を変化させ、信号へと変換されます。反応速度が速く、応答性に優れ、精度、再現性に優れています。



○測定濃度

低濃度域(ppm)から%LELまで、幅広い濃度範囲を検知できます。

4. 検知対象ガス、分子式、センサ型式、検知範囲(一例)

検知対象ガス	分子式	センサ型式	検知範囲
一般可燃性ガス	—	NC-6211、NCF-6219	ppm~100%LEL
メタン	CH ₄	NC-6239、NCF-6218	
塩化ビニル	C ₂ H ₃ Cl	NC-6250	

5. 該当製品(一例)

○定置式製品

… SD-3NC、SD-3DNC、GD-A80、GD-A80D、SD-1 (TYPE NC)、SD-D58・DC (TYPE NC)

○ポータブル式製品

… GX-Force、GX-9000、GX-3R、GX-3R Pro、GP-03、NC-1000



GX-Force