

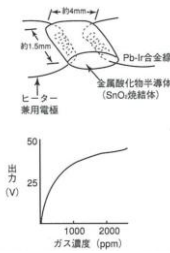


국내 최초로 상용화에 성공한 [코리아디지털](#)의 NDIR (Non Dispersive Infrared) Dual Wavelength 방식의 CO2 가스 센서모듈은 장기 사용시 경시 변화 및 외부 온도에 의한 영향으로 측정 오차가 커지는 일반 고체전해질 방식이나 NDIR Single Wavelength 방식을 사용하지 않습니다.

제품의 기술적 문의 및 견적은 홈페이지방문 또는 메일로 연락 주십시오 ([ideabox@empas.com](mailto:ideabox@empas.com))

■ 가스 센서의 종류 및 주요 특성

반도체식(CZ)

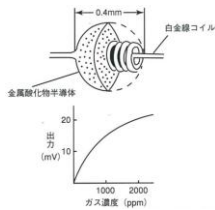
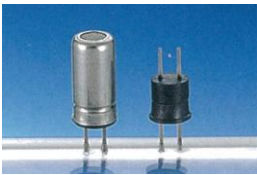


가스농도에 따른 전기 전도도의 변화를 이용한 방식이다.

반도체 구성 입자의 경계가 깨끗한 공기에 노출 되었을 때에는 산소흡착에 의한 전위장벽 형성으로 전기 전도도가 낮아지지만 환원성 기체와 접촉하면 흡착된 산소가 이 기체와 결합함으로써 전위 장벽이 저하되고 전기 전도도가 높아지는 원리를 이용한다.

- 저농도에서 출력의 변화가 크고 감도가 높다.
- 긴수명과 장기 안정성이 좋다
- 접촉 연소식에 비하여 피독성 기체, 최악의 환경에서도 내구성 유지

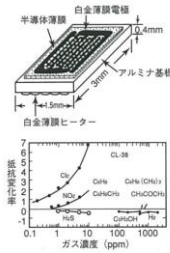
열선형 반도체식(CH)



금속산화물 반도체 표면에서의 가스흡착에 의한 열전도변화 및 백금선 코일의 양끝에서 전기 전도도 변화를 측정

- 저농도에서 출력의 변화가 크고 감도가 높다
- 반도체식에 비해 초기안정시간이 짧고, 소형화, 저전력화가 가능.
- 수명이 길고 안정성, 내구성 뛰어남
- 기체에 대한 선택성을 가짐(H2, CH4, C2H5OH등)

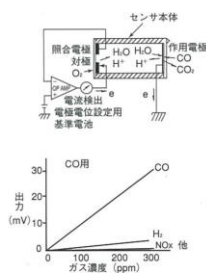
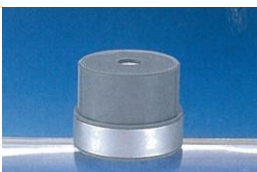
박막형 반도체식(AET)



두께가 100nm정도의 박막 반도체 표면의 가스 흡착에 의한 전기전도도 변화를 측정

- 반도체센서에 비해 고감도
- 기체에 대한 선택성이 있음(Cl2, H2S, EO등)
- 비교적 고온에서 작동하고 표면에 자기 정화작용이 있어 재현성과 장기 안정성이 우수함.

정전위전해질식(COS)

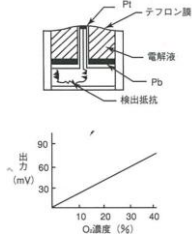


고체는 전기 전도도의 크기에 따라 일반적으로 도체, 반도체, 절연체로 구분하지만 절연체중 고온에서 이온의 이동에 따라 도전성을 보이는 것을 이온 도전체 또는 고체 전해질이라 부른다. 이 검출방식은 해당가스 농도에 따라 전해질에서 감지되는 기전력의 변화를 측정하는 방식이다.

가스를 특별히 정한 전위에서 전해하여 그때 생기는 전해전류를 검지하여 가스농도를 측정

- 대단한 고감도(예: CO:1PPM)
- 가스의 선택성이 뛰어나 독성가스측정에 최적이어서 분석계에 사용
- 저농도에서 출력이 직선성
- 타가스의 간섭을 받지 않음

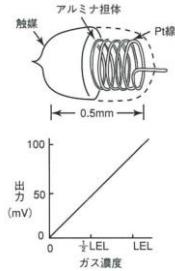
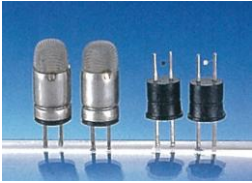
**격막 Galvani전지식(OS)**



두 개의 전극(Pt-Pb)와 격막, 전해액으로 구성된 전지의 반응 물질로서 산소를 이용했을 때 생기는 반응전류를 측정.

- 가스 검출시 외부전원 필요 없음.
- 취급간단, 저가격으로 보급성이 뛰어남.
- 출력이 산소농도에 비례하여 40Vol%까지는 거의 직선성유지.

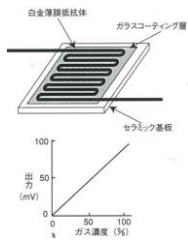
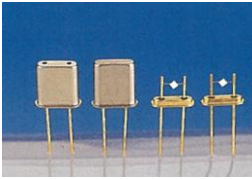
**접촉연소식(CS)**



촉매표면에서의 가스의 접촉연소에 의한 백금선 코일의 온도상승(저항치 변화)을 측정

- 출력이 가스농도에 비례하여 LEL까지 거의 직선임
- 정도가 높고 재현성이 뛰어남
- 저전력형(CSS)는 종래의 접촉 연소식에 비해 소비전력이 ¼정도임.
- 주위 온도나 습도의 영향을 받지 않음

**기체열전도식(CT)**



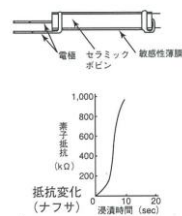
물질에 따라 열의 전달 정도를 나타내는 고유 상수를 열전도율 또는 열 전도도라고 한다.

이 검출 방식은 가스에 따라서 그 고유의 열전도도가 다름을 이용한 방식이다

가스의 열전도도의 차에 의한 발열체(백금선코일)의 온도변화를 측정

- 100Vol%의 가스농도까지 출력은 직선성이며 고농도 가스검지에 적합.
- 열전도 특징인 촉매의 노화, 독성의 피해가 없어 경제적으로 안정.
- 산소 없이도 측정 가능.

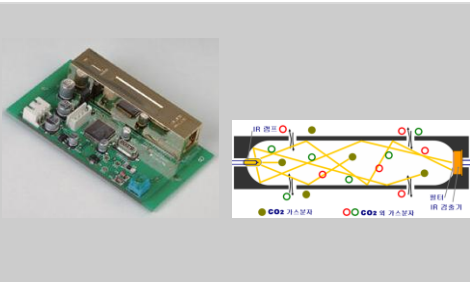
**유기성 가스, 액체 민감성소자식(OR)**



탄소계저항체의 주된 결합제(고분자물질)의 오일 및 유기용제 증기에 대한 팽윤성을 저항치의 변화로 측정

- 상온에서 작동하며 응답속도가 극히 빠름
- 소형, 경량으로 기계적 Shock에 뛰어남
- 결합제를 적당히 선택하므로 Oil 유기용제증기를 선택적으로 검출

**비분산 적외선 흡수방식 (NDIR)**



이 방식은 비대칭 구조를 갖거나 3원자 이상의 가스분자가 자신의 고유진동 에너지에 해당하는 에너지를 선택적으로 흡수하는 현상을 이용한 것으로 선택성이 우수하고, 고 정밀도, 고 신뢰도 및 장기 안정성이 좋아 현재 가장 많은 용도로 사용되고 있다.

NDIR CO<sub>2</sub> 가스 센서모듈은 그 동안 전량 수입에 의존하여 고 가격 으로 적용 하는데 어려움이 있었으나 코리아디지털㈜가 국내 최초로 국산화하면서 가격이 저렴한 수준으로 낮아졌다.

<허락 없이 본 자료에 대한 무단 복제 및 배포를 금합니다.>