(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
G01N 27/120

(11) 공개번호 특1997-0028536
(43) 공개일자 1997년06월24일

(21) 출원번호 특1996-0050725
(22) 출원일자 1996년10월31일
(30) 우선권주장 95-285,800 1995년11월02일 일본(JP)
(71) 출원인 마쯔시다 덴키 산교 가부시키가이샤 모리시다 요이치
일본국 오사카후 가도마시 오아자가도마 1006반지
(72) 발명자 다니구치 노보루
일본국 오사카후 오사카시 스미요시쿠 센타이 2쵸메 8-22-601
나카기리 야스시
일본국 교토후 스즈키군 다나베쵸 가스미자카 1쵸메 5-4
가모우 다카하루
일본국 오사카후 후지이데라시 가스가오카 3쵸메 12-6
오하라 가쓰유키
일본국 오사카후 가타노시 고즈 2쵸메 39-14
가와무라 마사히로
일본국 오사카후 다카쓰키시 데라타니쵸 13-7
(74) 대리인 김영철

심사청구 : 없음

(54) 탄화수소 센서

요약

본 발명은 어떠한 분위기 하(산소가 없는 상태)에서도 탄화수소를 고감도이면서 선택적으로 검출할 수 있는 탄화센서를 제공하기 위한 것으로서, 한쌍의 전극(2,3)과 고체 전해질(1)을 갖는 고체형 탄화수소 센서를 포함하며, 그 고체 전해질(1)이 바륨 세륨계 산화물을 포함하는 것을 특징으로 한다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

탄화수소 센서

[도면의 간단한 설명]

제1도는 바륨 세륨계 산화물의 수소 분위기 중에서의 이온 도전율을 도시한 그래프

제2도는 본 발명의 실시예에 따른 기전력식 탄화수소 센서의 구조도,

제4도는 본 발명의 실시예에 따른 전류 검출식 탄화수소 센서의 구조도,

제6도는 본 발명의 실시예 3에 따른 센서의 구조도,

제8도는 본 발명의 실시예 4에 따른 센서의 구조도.

"본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음"

(57) 청구의 범위

청구항 1

한쌍의 전극과 양자 도전성의 고체 전해질을 구비하며, 상기 고체 전해질이 바륨 세륨계 탄화물을 포함하는 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 바륨 세륨계 산화물은 적어도 제3원소로 희토류 원소를 포함하는 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 희토류 원소는 가돌리늄인 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

청구항 4

제1항에 있어서, 귀금속이나 구리를 포함하는 재료가 적어도 하나의 전극으로 이용되는 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 귀금속은 Pt, Au, Pd, Ru중 어느하나의 원소인 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 전극쌍은 상이한 재료로 구성되고, 탄화수소는 양 전극들 사이에서 발생되는 기전력에 의해 검출되는 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

청구항 7

제6항에 있어서, 전극의 재료는 적어도 한쪽 전극에 파라듐, 백금, 루테늄이 포함되는 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

청구항 8

한쌍의 전극과, 바륨 세륨계 산화물의 양자 도전성 고체 전해질과, 탄화수소 확산속도 결정층을 포함하며, 정전위 전해로 상기 고체 전해질에흐르는 양자에 의해 발생되는 전류에 의해 탄화 수소 농도가 검출되는 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

청구항 9

하나의 전극과, 양자 도전성 고체 전해질과, 수소에 대하여 활성화되고 양자 확산속도 결정층을 포함하며, 정전위 전해로 상기 고체 전해질에 흐르는 양자에 의해 발생되는 전류에 의해 탄화 수소 농도가 검출되는 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

청구항 10

제9항에 있어서, 양자 확산속도 결정기능을 갖는 전극은 수소 투과성 재료인 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

청구항 11

제10항에 있어서, 상기 수소 투과성 재료가 Pd, Ag, Pt, Ru, Ti, V, Ca, Mg, Mn, Cu, Ni, Zr, La의 원소중 적어도 1원소를 포함하는 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

청구항 12

제9항에 있어서, 상기 양자 도전성 고체 전해질이 바륨 세륨계 산화물, 칼슘 지르코늄계 산화물 및 스트론튬 세륨계 산화물 중에서 선택되는 재료로 구성되는 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

청구항 13

한쌍의 전극을 구비하며 탄화수소를 검출하기 위한 기전력형의 소자와, 상기 전극들 중의 하나에 수소를 발생하거나 이동하기 위한 소자를 포함하는 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

청구항 14

제13항에 있어서, 상기 수소를 발생하거나 이동하는 소자가 양자 도전성 산화물인 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 양자 도전성 산화물이 바륨 세륨계 산화물, 칼슘 지르코늄계 산화물 및 스트론튬 세륨 산화물 중에서 선택되는 재료로 구성되는 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

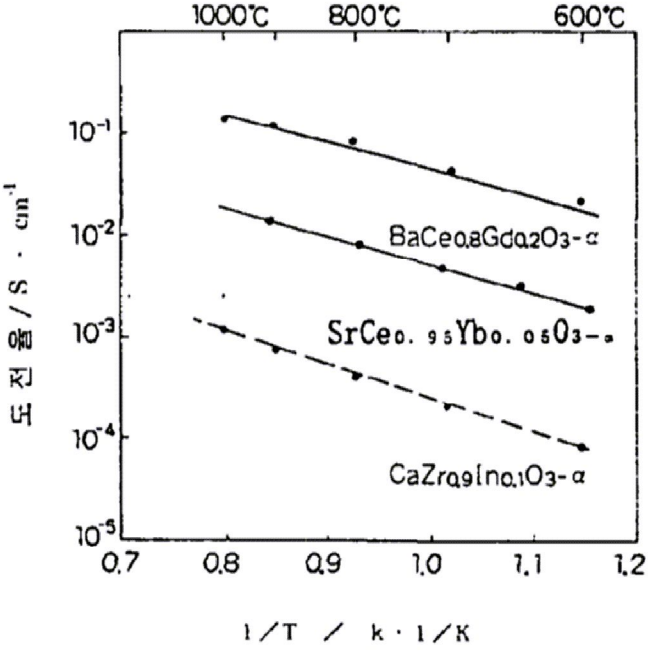
청구항 16

제13항에 있어서, 상기 탄화수소를 검출하기 위한 소자는 탄화수소 활성전극과 불활성 전극으로 구성되는 것을 특징으로 하는 탄화수소 센서.

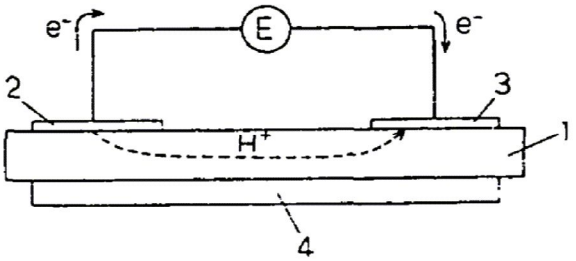
※ 참고사항 :최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

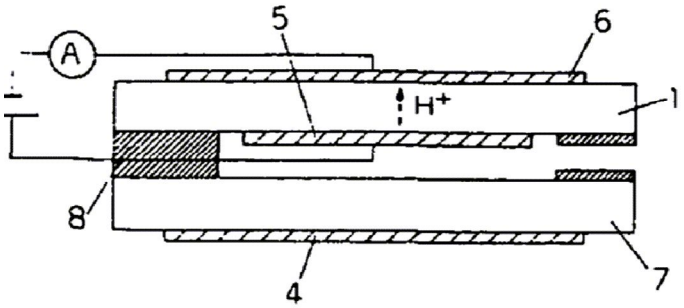
도면1


1000℃
800℃
600℃
10⁻¹
10⁻²
10⁻³
10⁻⁴
10⁻⁵
0.7
0.8
0.9
1.0
1.1
1.2
BaCe0.8Gd0.2O3-α
SrCe0.95Yb0.05O3-α
CaZr0.9In0.1O3-α
도전율 / S · cm⁻¹
1/T / k · 1/K

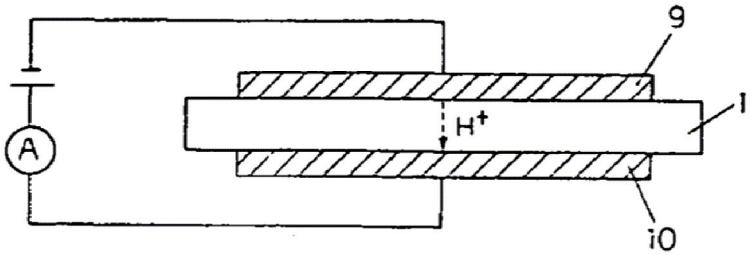
도면2


e⁻
E
e⁻
2
3
1
H⁺
4

도면4


A
5
6
H⁺
1
8
4
7

도면6



도면8

