

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
H01L 29/84

(11) 공개번호 특 1997-0018738
(43) 공개일자 1997년 04월 30일

(21) 출원번호	특 1996-0041003
(22) 출원일자	1996년 09월 20일
(30) 우선권주장	195 36 228.4 1995년 09월 28일 독일(DE)
(71) 출원인	지멘스 악티엔게젤샤프트 로더리히 네데부쉬 ; 로프 옴케 독일연방공화국 데-80333 뮌헨 뢰텔스바헬플랏츠 2
(72) 발명자	콜프. 슈테판 독일연방공화국 85716 운터슐라이스하임 발레리슈트라쎄 10에
(74) 대리인	남상선

심사청구 : 없음

(54) 집적된 마이크로일렉트로닉 센서 및 그 제조 방법

요약

본 발명은 캔틸레버가 형성되어 있는 집적된, 마이크로일렉트로닉 센서에 관한 것이다. 제조 공정 동안 기계적인 응력을 피하기 위해 상기 캔틸레버가 센서 안에서 자유롭게 움직일 수 있게 배열되어 있다. 이를 위해 이 캔틸레버의 지지를 위한 베어링 및 측면 및 상측 움직임 제한 장치가 제공되어, 이것이 상기 베어링으로부터 상기 캔틸레버의 미끄러짐을 차단한다. 또한 본 발명은 상기 센서의 제조 방법에 관한 것이다.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

집적된 마이크로일렉트로닉 센서 및 그 제조 방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 제조 공정 동안의 캔틸레버 및 마이크로일렉트로닉 센서의 횡단면도.

제2도는 제조 공정의 종료 경에서의 캔틸레버 및 마이크로일렉트로닉 센서의 횡단면도.

제3도는 마이크로일렉트로닉 센서의 부분 절개한 평면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음.

(57) 청구의 범위

청구항 1

캔틸레버가 형성되어 있는 집적된 마이크로일렉트로닉 센서에 있어서, 상기 캔틸레버(13)가 베어링에 지지되어 있으며, 측면의(15) 및 상측의 움직임 제한 장치(16)가 존재하며, 이 움직임 제한 장치들은, 한편으로 기계적인 응력을 없애기 위한 상기 캔틸레버의 충분한 보상 운동이 가능하며, 다른 한편으로 상기 보상 운동이 상기 베어링의 영역에서만 가능하도록 상기 캔틸레버의 가장자리와 간격을 가지는 것을 특징으로 하는 집적형 마이크로일렉트로닉 센서.

청구항 2

제1항에 있어서, 베어링과 움직임 제한 장치(15, 16)가 유니트로서 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 집적된, 마이크로일렉트로닉 센서.

청구항 3

제2항에 있어서, 상기 캔틸레버 가장자리를 포켓 호울 형상으로 또는 슬릿 형상으로 에워싸는 수용 장치가 상기 베어링 및 움직임 제한 장치(15, 16)의 형성을 위해 제공되는 것을 특징으로 하는 집적된, 마이크로일렉트로닉 센서.

청구항 4

전술한 항들 중 하나에 있어서, 상기 움직임 제한 장치 및/또는 상기 지지점은 상기 캔틸레버의 전체 둘레 영역에 존재하는 것을 특징으로 하는 집적된, 마이크로일렉트로닉 센서.

청구항 5

전술한 항들 중 하나에 있어서, 상기 움직임 제한 장치는 지지대의 형상으로 형성되어 있으며, 이것은 상기 캔틸레버에 형성되어 있는 리세스를 통해 안내되는 것을 특징으로 하는 집적된, 마이크로일렉트로닉 센서.

청구항 6

상기 베어링의 형성을 위한 출발 기초로서 제공되어 있는 제1의 산화물(2)이 기판(1)에 형성되는 단계, 그 위에 상기 제1 산화물층보다 더 큰 에칭율을 가지는 제2의 산화물층(3)이 디포징되는 단계, 상기 캔틸레버(13)의 형성을 위한 제1의 폴리실리콘층(4)이 디포징되어 도핑되며 재결정화되는 단계, 상기 제1 폴리실리콘층에 호울 어레이(5)가 상기 제1 및 제2 산화물층(2, 3)의 나중의 등방성 에칭을 위해 구조화되는 단계, 상기 제2의 산화물층(3)의 에칭율과 유사하며 또한 상기 제2 산화물층(3)과 함께 측면의 움직임 제한 장치(15)의 형성을 위해 제공되는 제3의 산화물층(6)이 디포징되는 단계, 상측의 움직임 제한 장치(16)의 형성을 위한 제2 및 제3의 산화물층(3, 6)의 에칭율보다 더 작은 에칭율로 재료층(7)이 디포징되고, 커버의 형성을 위한 제2의 폴리실리콘층(8)이 디포징되는 단계, 제2의 폴리실리콘층(8)에 에칭 수단의 통과를 위한 호울 어레이가 구조화되는 단계, 및 상기 증공실(10)의 형성을 위한 등방성 산화 에칭이 실시되는 단계를 포함하는 캔틸레버가 형성되어 있는 제1항 내지 제5항 중 한 항에 따른 집적된, 마이크로일렉트로닉 센서의 제조 방법.

청구항 7

제6항에 있어서, LOCOS-기술로 제1의 산화물층의 형성을 위해 열 산화물이 만들어지고, 제2 및 제3 산화물층(3, 6)이 TEOS-디포짓을 통해 만들어지며 그외 물질로서 그 위에 BPSG-층이 디포짓되어 있는 것을 특징으로 하는 집적된, 마이크로일렉트로닉 센서의 제조 방법.

청구항 8

제6항 내지 제7항 중 한 항에 있어서, 제2의 폴리실리콘층(8)에서 호울 어레이(9)의 제조가 2개 단계로 실시되고, 이 경우 제1 호울의 에칭후에 비등방성 산화물 에칭이 등방성 컴포넌트로 실시되고, 및 이 때 만들어 진 중공실이 래커 지지부(11)의 형성 하에 제2의 호울의 구조화를 위한 래커 디포징 시에 래커로 채워지는 것을 특징으로 하는 집적된, 마이크로일렉트로닉 센서의 제조 방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1



