(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[6]
H05B 3/03

(11) 공개번호 특1997-0068739
(43) 공개일자 1997년10월13일

(21) 출원번호 특1997-0006896
(22) 출원일자 1997년03월03일

(30) 우선권주장 8-48962 1996년03월06일 일본(JP)
(71) 출원인 가부시끼가이샤 무라따 세이사꾸쇼 무라따 미치히로
일본국 교오또후 나가오까꼬시 덴진 2초메 26방 10고
(72) 발명자 우치다 가츠유키
일본국 교오또후 나가오까꼬시 덴진 2초메 26방 10고 가부시끼가이샤 무라따 세이사꾸쇼
(74) 대리인 윤동열, 이선희

심사청구 : 있음

(54) 발열체 및 그의 제조방법(Exothermic body and method of making same)

요약

본 발명은 판상의 정특성 서미스터 소자로부터 효율적으로 열을 전도할 수 있는 발열체에 관한 것으로, 본 발명에 따른 발열체는 서미스터 소자의 한쪽 주면 상에 스퍼터링 또는 도금법에 의해 10㎛ 이하의 두께로 형성된 한쌍의 빗-형상의 전극들을 구비하고 있다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

발열체 및 그의 제조방법(Exothermic body and method of making same)

[도면의 간단한 설명]

도 1은 본 발명의 제 1의 구현예에 따른 발열체의 제조공정에 있어서 에칭 레지스트(etching resist)가 도포된 상태를 보여주는 사시도이다.

본 건은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

발열체에 있어서, 한쌍의 서로 대향하는 주면들을 갖고 있는 판상의 정특성 서미스터 소자; 및 상기한 서미스터 소자의 한쪽 주면에 형성되며, 10㎛이하의 막두께를 갖는 한쌍의 빗-형상의 전극들(comb-shaped electrodes)을 포함하는 것을 특징으로 하는 발열체.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기한 서미스터 소자의 측면들 및 다른쪽 주면에 소성에 의해 형성되며, 상기한 한쌍의 빗-형상의 전극들에 각각 전기적으로 접속되는 단자전극들을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 발열체.

청구항 3

제 2항에 있어서, 상기한 빗-형상의 전극들은 Ni, Al, Ag, Cr, 모넬(Monel) 및 이들의 합금들로 이루어진 군에서 선택된 1종을 포함하는 것을 특징으로 하는 발열체.

청구항 4

제 2항에 있어서, 상기한 빗-형상의 전극들은 각각 Ni, Al, Ag, Cr, 모넬 및 이들의 합금들로 이루어진 군에서 선택된 1종을 포함하는 2층 이상으로 된 적층체임을 특징으로 하는 발열체.

청구항 5

발열체의 제조방법에 있어서, 판상의 정특성 서미스터 소자의 표면에 도금(plating)에 의해 전극막을 형성하는 단계; 및 상기한 전극막을 에칭하여 상기한 서미스터 소자의 한쪽 주면에 한쌍의 빗-형상의 전극들을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 발열체의 제조방법.

청구항 6

제 5항에 있어서, 상기한 서미스터 소자의 측면들 및 다른쪽 주면에 소성에 의해, 상기한 한쌍의 빗-형상의 전극들에 각각 전기적으로 접속되도록 단자전극들을 형성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 7

제 6항에 있어서, 상기한 빗-형상의 전극들은 Ni, Al, Ag, Cr, 모넬 및 이들의 합금들로 이루어진 군에서 선택된 1종을 포함하는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 8

제 6항에 있어서, 상기한 빗-형상의 전극들은 각각 Ni, Al, Ag, Cr, 모넬 및 이들의 합금들로 이루어진 군에서 선택된 1종을 포함하는 2층 이상으로 된 적층체임을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 9

발열체의 제조방법에 있어서, 판상의 정특성 서미스터 소자의 표면에 도금에 의해 전극막을 형성하는 단계; 및 상기한 서미스터 소자의 한쪽 주면상의 상기한 전극막에 한쌍의 빗-형상으로 에칭 레지스트를 제공하고, 상기한 에칭 레지스트에 의해 노출되는 상기한 전극막의 부분을 에칭한 후, 상기한 에칭 레지스트를 제거하여 한쌍의 빗-형상의 전극들을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 발열체의 제조방법.

청구항 10

제 9항에 있어서, 상기한 서미스터 소자의 측면들 및 다른쪽 주면에 소정에 의해, 상기한 한쌍의 빗-형상의 전극들에 각각 전기적으로 접속되도록 단자전극들을 형성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 11

제 10항에 있어서, 상기한 빗-형상의 전극들은 Ni, Al, Ag, Cr, 모넬 및 이들의 합금들로 이루어진 군에서 선택된 1종을 포함하는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 12

제 10항에 있어서, 상기한 빗-형상의 전극들은 각각 Ni, Al, Ag, Cr, 모넬 및 이들의 합금들로 이루어진 군에서 선택된 1종을 포함하는 2층 이상으로 된 적충체임을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 13

발열체의 제조방법에 있어서, 판상의 정특성 서미스터 소자를 제공하는 단계; 상기한 서미스터 소자의 한쪽 주면상에서 소정의 위치에 도금 레지스트를 제공하고, 상기한 도금 레지스트에 의해 노출되는 상기한 서미스터 소자의 한쪽 주면상의 부분에 도금에 의해 전극막을 형성한 후, 상기한 도금 레지스트를 제거하여 한쌍의 빗-형상의 전극들을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 발열체의 제조방법.

청구항 14

제 13항에 있어서, 상기한 서미스터 소자의 측면들 및 다른쪽 주면에 소성에 의해, 상기한 한쌍의 빗-형상의 전극들에 각각 전기적으로 접속되도록 단자전극들을 형성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 15

제 14항에 있어서, 상기한 빗-형상의 전극들은 Ni, Al, Ag, Cr, 모넬 및 이들의 합금들로 이루어진 군에서 선택된 1종을 포함하는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 16

제 14항에 있어서, 상기한 빗-형상의 전극들은 각각 Ni, Al, Ag, Cr, 모넬 및 이들의 합금들로 이루어진 군에서 선택된 1종을 포함하는 2충 이상으로 된 적충체임을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 17

발열체의 제조방법에 있어서, 판상의 정특성 서미스터 소자를 제공하는 단계; 상기한 서미스터 소자의 한쪽 주면상에 스퍼터링(sputtering)에 의해 한쌍의 빗-형상의 전극들을 형성하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 발열체의 제조방법.

청구항 18

제 17항에 있어서, 상기한 서미스터 소자의 측면들 및 다른쪽 주면에 소성에 의해, 상기한 한쌍의 빗-형

상의 전극들에 각각 전기적으로 접속되도록 단자전극들을 형성하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 19

제 18항에 있어서, 상기한 빗-형상의 전극들은 Ni, Al, Ag, Cr, 모넬 및 이들의 합금들로 이루어진 군에서 선택된 1종을 포함하는 것을 특징으로 하는 제조방법.

청구항 20

제 18항에 있어서, 상기한 빗-형상의 전극들은 각각 Ni, Al, Ag, Cr, 모넬 및 이들의 합금들로 이루어진 군에서 선택된 1종을 포함하는 2층 이상으로 된 적층체임을 특징으로 하는 제조방법.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면1

