

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
H01L 21/203

(11) 공개번호 특 1997-0077156
(43) 공개일자 1997년 12월 12일

(21) 출원번호	특 1997-0019771
(22) 출원일자	1997년 05월 21일
(30) 우선권주장	96-150041 1996년 05월 21일 일본(JP)
(71) 출원인	아벨바 가부시기가이샤 니시히라 준지
(72) 발명자	일본국 도쿄도 후츄시 요츠야 5조메 8반 1고 고바야시 마사히코
	일본국 가나가와켄 츠쿠이군 츠쿠이쵸 오우이 362-1 타카하시 노부유키
	일본국 가나가와켄 사가미하라시 히가시하시모토 3-2-7
(74) 대리인	서대석, 김창선

심사청구 : 있음

(54) 스퍼터링(Sputtering) 장치

요약

대형기판의 경우에도 필요한 막형성 속도를 유지하여 보텀커버릿지율을 향상시킬 수 있도록 하는 것을 과제로 한다. 캐소우드(2)를 구성하는 자석기구(4)는 타겟(5) 표면의 어떤 장소에서 나와 타겟(5) 표면의 다른 장소로 들어가는 누설 자력선을 타겟(5) 표면에 원주형상으로 연속하여 원주모양 자계를 다수 설정한다. 이것에 의해 자석기구(4)의 정지시에는 원주형상으로 된 에로 존 영역(50)이 교차하지 않게 다수 형성된다.

에로 존 영역(50)중 에로 존 최심부에서 가장 큰 입사각으로 스퍼터입자가 기판(30)에 입사하는 개소의 그 입사각은 한 개의 에로 존 영역의 경우에 비하여 작게된다.

대표도

도3

명세서

[발명의 명칭]

스퍼터링(Sputtering) 장치

[도면의 간단한 설명]

제3도는 제1도 장치에 관한 캐소우드의 구성을 설명하는 도면이고, 자석기구에 의한 타겟 위의 원주모양 자계의 구성을 설명하는 개략 사시도이다.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

배기계(11)를 구비한 진공용기(1);상기 진공용기(1)내의 소정의 위치에 배치된 타겟(5); 상기 타겟(5)의 표면측에 자계를 설정하는 자석기구(4)를 구비하고 타겟(5)에서 대향시켜 기판(30)을 배치하며 상기 자석기구(4)가 만든 자계에 의해 이온을 포착하면서 타겟(5)을 스퍼터링하여 기판(30)의 표면에 소정의 박막을 만드는 자석기구(4)로 구성된 스퍼터링 장치에 있어서; 상기 자석기구(4)는 타겟(5)표면의 일부에서 나와서 상기 타겟(5)표면의 다른 부분으로 들어가는 누설 자력선을 설정하고 당해 자석기구(4)가 타겟(5)에 대하여 상대적으로 정지하고 있는 경우에는 원주모양이 된 에로 존 영역이 이 원주모양 자계에 의해 타겟(5)의 표면에 형성되고 따라서 다수의 에로 존 영역이 서로 교차하지 않고 원주모양의 자계에 의해 상기 타겟(5)의 표면에 형성되고 상기 자석기구가 상기 타겟(5)에 대해 상대적으로 정지했을 때에 상기 각각의 에로 존 영역이 원주모양을 가지는 것을 특징으로 하는 스퍼터링 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 원주모양에서 존 영역중 가장 깊은 것의 외주상에서 2점을 연결하는 가장 짧은 선의 길

이가 기판(30)의 지름보다 짧게 되도록 상기 자석기구(4)가 다수의 원주모양 자계를 설정하는 것을 특징으로 하는 스퍼터링 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 원주모양에서 존 영역중 가장 깊은 것의 외주상에서 2점을 연결하는 가장 짧은 선의 길이가 기판(30)과 타겟(5)의 거리보다 짧게 되도록 상기 자석기구(4)가 다수의 원주모양 자계를 설정하는 것을 특징으로 하는 스퍼터링 장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 원주모양에서 존 영역들 사이의 거리가 상기 예로 존 영역들 중 가장 깊은 것은 외주상의 2점을 연결하는 선의 가장 짧은 길이보다 짧게 되도록 상기 자석기구(4)가 다수의 원주모양 자계를 설정하는 것을 특징으로 하는 스퍼터링 장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 자석기구(4)가 다수의 전자석으로 구성되고, 적어도 2군의 전자석에 대하여 상기 전자석들에 인가되는 전류 공급량이 서로 독립적으로 제어 되는 것을 특징으로 하는 스퍼터링 장치.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 타겟(5)의 중심축 주변을 상기 자석기구(4)를 회전시키는 회전기구(22)로 구성하는 것을 특징으로 하는 스퍼터링 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 원주모양에서 존 영역중 어느것도 상기 타겟(5)의 표면의 중심부를 포함하도록 상기 자석기구(4)가 다수의 원주모양 자계를 설정하는 것을 특징으로 하는 스퍼터링 장치.

※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면3

