

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁵
C23C 8/00

(11) 공개번호 특1991-0020193
(43) 공개일자 1991년 12월 19일

(21) 출원번호	특1991-0008219
(22) 출원일자	1991년 05월 22일
(30) 우선권주장	7/526,220 1990년 05월 21일 미국(US)
(71) 출원인	어플라이드 머티어리얼스, 인코포레이티드 제임스 조셉 드룽 미합중국 95054 캘리포니아 산타 클라라 바우어스 애브뉴 3050
(72) 발명자	로버트 제이.스테거 미합중국 95128 캘리포니아 산 호세 스토케스 스트리트 2412
(74) 대리인	남상선

심사청구 : 없음

(54) 화학부식으로 부터 챔버의 내부금속면을 보호하기 위해 내부 금속면 위에 전도성 코팅을 형성하는 플라즈마 에칭장치 및 방법

요약

내용 없음

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

화학부식으로 부터 챔버의 내부금속면을 보호하기 위해 내부 금속면 위에 전도성 코팅을 형성하는 플라즈마 에칭장치 및 방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 화학부식으로 부터 플라즈마 에칭챔버의 내부금속면을 보호하기 위해 이 금속면에 입혀진 전도성 보호 코팅을 나타내는 한 형식의 플라즈마 에칭장치의 수직단면도. 제2도는 화학부식으로 부터 플라즈마 에칭챔버의 금속면을 보호하기 위해 이 금속면에 입혀진 전도성 보호코팅을 나타내는 플라즈마 에칭장치의 제2 실시예의 수직단면도, 제3도는 화학부식으로 부터 플라즈마 에칭챔버의 금속면을 보호하기 위해 이 금속면에 입혀진 전도성 보호코팅을 나타내는 플라즈마 에칭장치의 제2 실시예의 수직 단면도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

내부금속면을 가진 에칭챔버를 포함하는 플라즈마 에칭장치에 있어서, 상기 내부금속면이 에칭챔버내에 사용된 반응가스에 의한 화학부식으로 부터 보호받을 수 있도록 전도성 코팅됨을 특징으로 하는 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 전도성 코팅은 약 0.2 내지 1 μ m의 두께를 가짐을 특징으로 하는 장치.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 전도성 코팅이 탄소코팅을 구성함을 특징으로 하는 장치.

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 금속플라즈마 에칭챔버에 증착된 탄소코팅이 알루미늄을 포함하고 상기 반응가스가 할로겐 함유가스를 포함하여, 상기 탄소 코팅이 상기 할로겐 함유가스에 의한 화학부식으로 부터 상기 알루미늄 표면을 보호함을 특징으로 하는 장치.

청구항 5

알루미늄 플라즈마 에칭챔버, 하나이상의 할로겐함유 가스를 갖는 반응가스 공급원, 상기 가스를 상기 챔버로 유입하기 위한 수단 및 플라즈마를 발생시키기 위해 상기 챔버내 전극에 전기적으로 결합된 전자기에너지 공급원을 포함하는 플라즈마 에칭 반도체 웨이퍼를 위한 장치에 있어서, 상기 플라즈마 에칭중에 상기 챔버내에 사용된 반응가스에 의한 화학 부식으로 부터 상기 알루미늄 표면을 보호할 수 있는 약 0.2 내지 1 μ m의 플라즈마-보호 CVD 전도성 탄소코팅이 챔버의 내부알루미늄 표면상에 형성됨을 특징으로 하는 장치.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 알루미늄 표면상에 증착된 플라즈마-보호 CVD 전도성 탄소코팅이 챔버온도를 20 $^{\circ}$ C 내지 500 $^{\circ}$ C 및 챔버내 압력을 약 1 내지 500밀리토르 범위로 유지하면서 상기 코팅을 증착하고, 수소, 질소로 이루어진 그룹으로부터 선택한 탄소 및 제2가스의 가스공급원 혼합물을 흘리고, 그리고 상기 플라즈마내를 약 200 내지 1000와트 전력레벨의 플라즈마를 유지하면서 상기 탄소 및 제2가스의 가스공급원 혼합물을 약 10 내지 1000sccm 범위의 비율로 상기 챔버내로 흘림으로써 형성됨을 특징으로 하는 장치.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 챔버내로 흘리는 상기 가스혼합물의 범위가 40부피%의 탄소가스 공급원과 60부피%의 제2가스 내지 60부피%의 탄소가스 공급원과 40부피%의 제2가스를 특징으로 하는 장치.

청구항 8

플라즈마 에칭단계 중에 플라즈마 에칭장치의 금속에칭 챔버에 사용된 반응가스에 의한 화학부식으로 부터 상기 에칭챔버의 내부금속면을 보호하기 위해 상기 내부금속면 상에 전도성 코팅을 형성시키는 방법에 있어서, (a) 상기 챔버를 약 20 내지 500 $^{\circ}$ C의 온도로 유지시키는 단계; (b) 상기 챔버를 약 1 내지 500토르의 압력범위로 유지시키는 단계; (c) 상기 챔버의 내부 금속면상에 전도성 코팅을 형성할 수 있는 가스 혼합물을 약 10 내지 1000sccm의 배율로 상기 챔버내로 흘리는 단계; (d) 상기 가스혼합물을 흘리는 단계중에 상기 챔버내를 약 200내지 1000와트 전력레벨로 플라즈마를 유지시키는 단계; 및 (e) 약 0.2 μ m이상의 전도성 코팅이 상기 챔버의 내부 금속면상에 형성될 때까지 상기 단계를 행하는 단계를 포함함을 특징으로 하는 방법.

청구항 9

제8항에 있어서, 상기 가스혼합물이 수소, 질소 및 이들의 혼합물을 구성하는 그룹으로 부터 선택한, 전도성 코팅을 형성할 수 있는 약 40 내지 60부피%의 하나이상의 가스와 약 40내지 60부피%의 제2가스를 포함함을 특징으로 하는 방법.

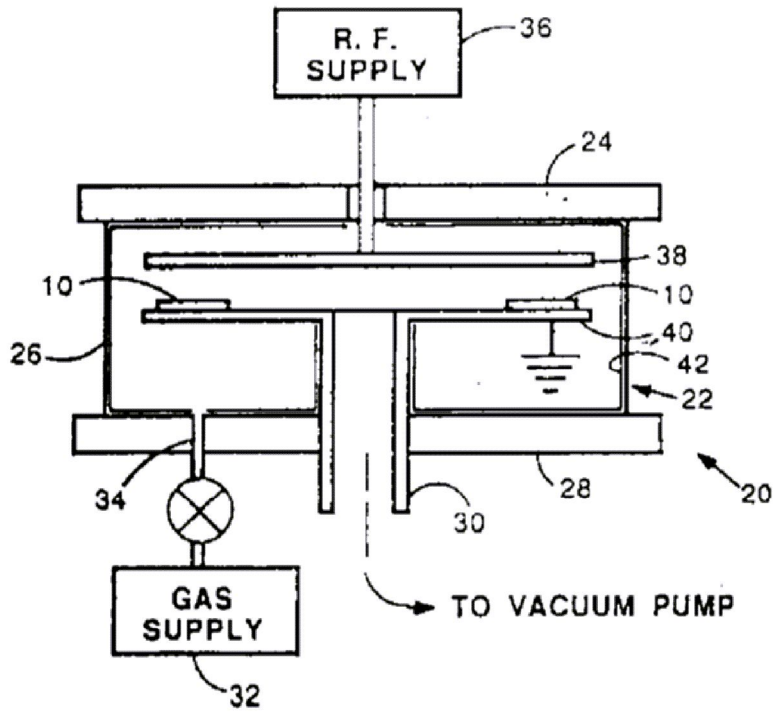
청구항 10

제8항에 있어서, 상기 전도성 코팅이 탄소코팅이고; 상기 전도성 탄소코팅을 형성할 수 있는 하나이상의 가스가 (a) 탄소 및 수소를 함유하는 하나이상의 가스, (b) 탄소 및 질소를 함유하는 하나이상의 가스, (c) 탄소, 수소, 질소 및 이들의 혼합물을 함유하는 하나이상의 가스로 이루어진 그룹으로 부터 선택함을 특징으로 하는 방법.

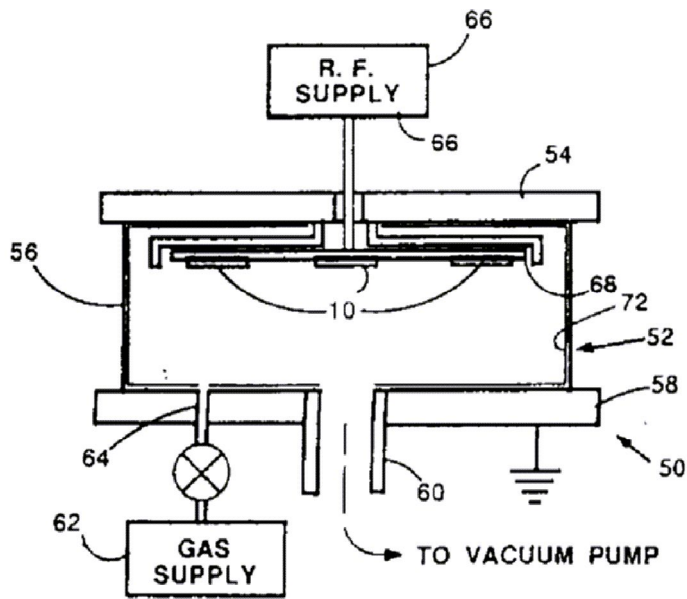
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개되는 것임.

도면

도면1



도면2



도면3

