(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.[5]
H01L 21/27

(11) 공개번호 특1994-0004724
(43) 공개일자 1994년03월15일

(21) 출원번호 특1993-0016328
(22) 출원일자 1993년08월23일

(30) 우선권주장 92-251, 979 1992년08월28일 일본(JP)
(71) 출원인 소니 가부시기가이샤 오가 노리오
일본국 도오교도 시나가와구 기다시나가와 6죠메 7반 35고
(72) 발명자 스가와라 미노루
일본국 도오교도 시나가와구 기다시나가와 6죠메 7반 35고 소니 가부시기가이샤내
(74) 대리인 박종길

심사청구 : 없음

(54) 위상시프트마스크 및 그 제작방법

요약

위상시프트부의 폭이 넓은 경우에 있어서도, 용이하게 최적 노광광량을 설정하는 것이 가능하며, 나아가서는 차광영역과 광투과부의 위치맞춤편차가 발생해도, 웨이퍼상에 원하는 상(像)만을 형성하는 것을 가능하게 하는 위상시프트마스크를 제공한다.

위상시프트마스크는, 차광영역(12), 및 광투과부(14)와, 이 광투과부와 차광영역과의 사이에 형성된 제1의 위상시프트부(20)로 이루어지는 광투과영역으로 이루어지는 위상시프트마스크로서, 차광영역(12)과 제1의 위상시프트부(20)와의 사이에 형성되고, 투과한 광과 제1의 위상시프트부를 투과한 광과의 사이에 위상차를 발생시키는 제2의 위상시프트부(22)를 광투과영역에 더 구비하고 있다.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

위상시프트마스크 및 그 제작방법

[도면의 간단한 설명]

제1도는 실시예-1의 위상시프트마스크의 모식적인 일부단면도,

제2도는 실시예-1의 위상시프트마스크의 제작방법의 설명도,

제3도는 실시예-2의 위상시프트마스크의 모식적인 일부단면도 및 전자선을 조사하는 영역을 도시한 도면.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

차광영역, 및 광투과부와, 이 광투과부와 차광영역과의 사이에 형성된 제1의 위상시프트부로 이루어지는 광투과영역으로 이루어지는 위상시프트마스크로서, 차광영역과 제1의 위상시프트부와의 사이에 형성되고, 투과한 광과 제1의 위상시프트부를 투과한 광과의 사이에 위상차를 발생시키는 제2의 위상시프트부를 광투과영역에 더 구비하고 있는 것을 특징으로 하는 위상시프트마스크.

청구항 2

차광영역, 및 광투과부와, 이 광투과부와 차광영역과의 사이에 형성된 위상시프트부로 이루어지는 광투과영역으로 이루어지는 위상시프트마스크로서, 차광영역과 광투과부와의 사이에 위치맞춤편차가 없을 때에 얻어지는 위상시프트부형상을 가진 위상시프트부가 광투과부와 차광영역과의 사이의 최소한 일부분에 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 위상시프트마스크.

청구항 3

차광영역, 및 광투과부, 차광영역과 이 광투과부와의 사이에 형성된 제1의 위상시프트부, 및 차광영역과 이 제1의 위상시프트부와의 사이에 형성되고, 그리고 투과한 광과 제1의 위상시프트부를 투과한 광과의 사이에 위상차를 발생시키는 제2의 위상시프트부로 이루어지는 광투과영역으로 이루어지는 위상시프트마스크를 제작하는 방법으로서, 광투과부와, 제1의 위상시프트부와, 제2의 위상시프트부를 같은 공정내에서 형성하는 것을 특징으로 하는 위상시프트마스크제작 방법.

청구항 4

차광영역, 및 광투과부, 및 이 광투과부와 차광영역과의 사이에 형성된 위상시프트부로 이루어지는 광투과영역으로 이루어지는 위상시프트마스크를 제작하는 방법으로서, 차광영역과 광투과부와의 사이에 위치맞춤편차가 없을 때에 얻어지는 위상시프트부형상을 가진 위상시프트부를 광투과부와 차광영역과의 사이의 최소한 일부분에 형성하는 것을 특징으로 하는 위상시프트마스크제작 방법.

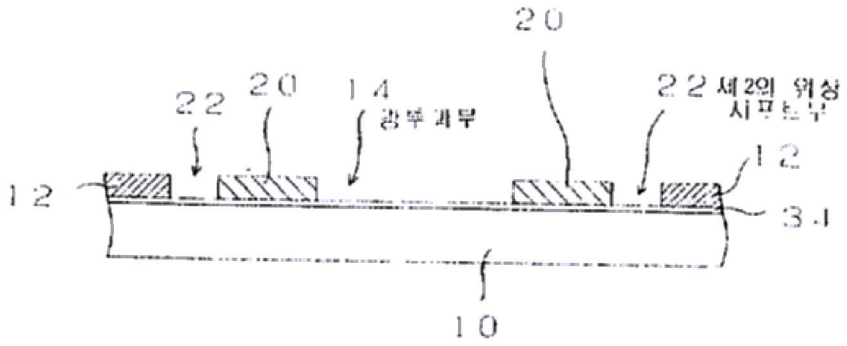
청구항 5

차광영역, 및 광투과부와, 이 광투과부와 차광영역과의 사이에 형성된 제1의 위상시프트부와, 이 제1의 위상시프트부와 차광영역과의 사이에 형성되고, 그리고 투과한 광과 제1의 위상시프트부를 투과한 광과의 사이에 위상차를 발생시키는 제2의 위상시프트부로 이루어지는 광투과영역으로 이루어지는 위상시프트마스크를 제작하는 방법으로서, 광투과부와 차광영역과의 사이에 제1의 위상시프트부를 형성한 후, 이 제1의 위상시프트부와 차광영역과의 사이에 제2의 위상시프트부를 형성하는 것을 특징으로 하는 위상시프트마스크제작 방법.

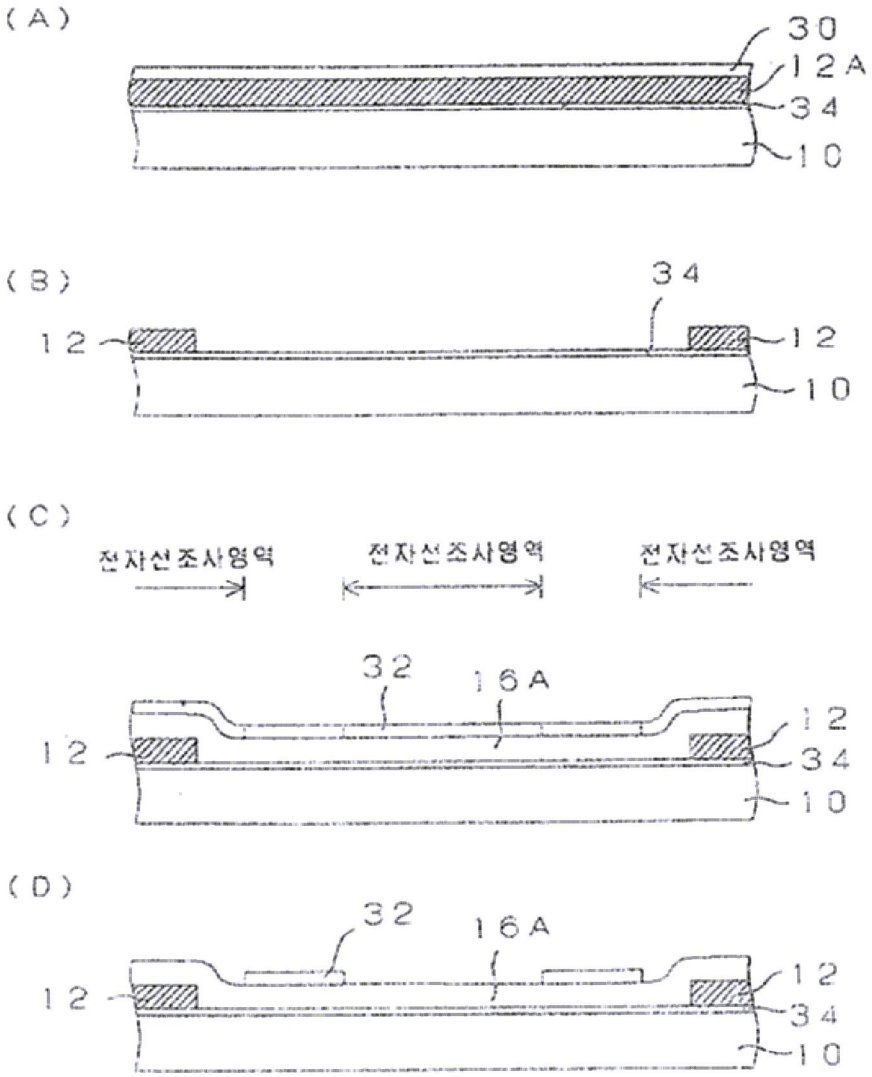
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

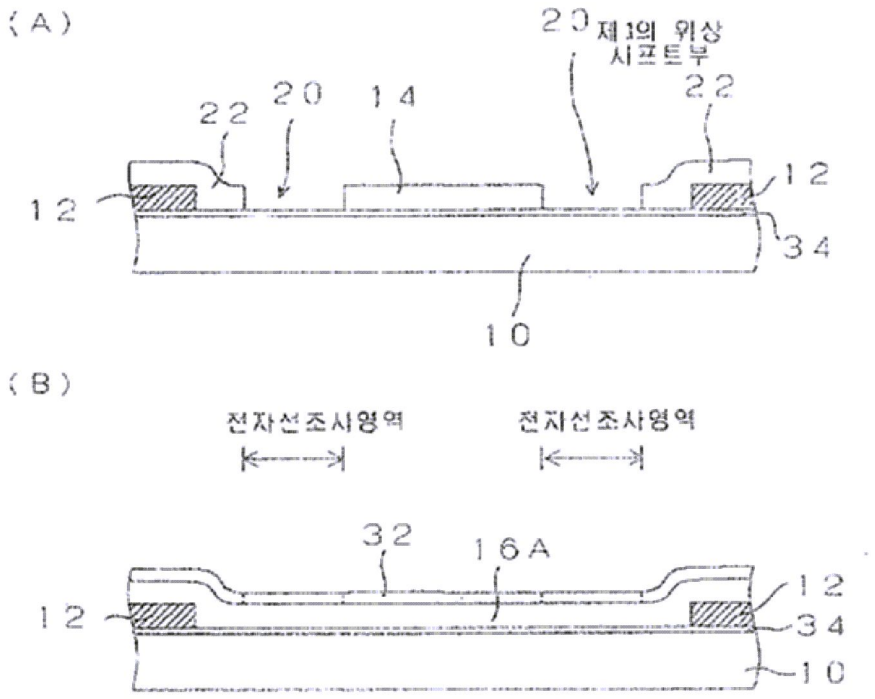
도면1



도면2


(A)
30
12A
34
10
(B)
34
12
12
10
(C)
전자선조사영역
전자선조사영역
전자선조사영역
32
16A
12
12
34
10
(D)
32
16A
12
12
34
10

도면3


(A)
20
제1의 위상
시프트부
22
20
14
22
12
12
34
10
(B)
전자선조사영역
전자선조사영역
32
16A
12
12
34
10