

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>4</sup> G02B 7/04	(11) 공개번호 특 1988-0008043	(43) 공개일자 1988년 08월 30일
(21) 출원번호 특 1987-0014764	(22) 출원일자 1987년 12월 23일	
(30) 우선권주장 61-308029 1986년 12월 25일 일본(JP)	(71) 출원인 미따까 고오끼 가부시끼가이샤 나까무라 기이찌	
(72) 발명자 나까무라 가쓰시게	(74) 대리인 일본국 도오쿄오도 하찌오지시 다떼마찌 653-1 이건주	

심사청구 : 없음

(54) 비접촉 자동 초점위치 맞춤방법 및 장치.

요약

내용 없음.

대표도

도 1

명세서

[발명의 명칭]

비접촉 자동 초점위치 맞춤방법 및 장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본발명의 제1실시예에 관련된 기본구조를 나타낸 개략설명도.  
제3도는 대상물이 반광학기구축으로 엇갈리게 놓여져 있는 상태를 나타낸 제1도 상당의 개략설명도,  
제5도는 각각 본 발명의 제2실시예를 나타낸 확대설명도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

광학기구(2)의 광축(5)과 평행하게 발사된 측정광속으로서의 편광He-Ne레이저광선(a)을 광축에 대해서 45도의 경사각도를 유지하면서 평행이동 자재로운 가동미러(6)에서 반사하고, 상기 가동미러에서 반사된 측정광속(b)을 광축과 45도의 경사각도로 배치된 고정미러(7)에서 반사하고, 상기 고정미러에서 반사된 측정광속(c)을 대물렌즈(8)에서 굴절시킨 후 투명체(4)를 향하여 조사(d)하고, 상기 투명체의 표면(4a)에서 반사된 측정광속(e)을 다시 대물렌즈에서 굴절시킨 후 광위치검출기(11)에서 수광하고, 상기 광위치검출기로부터의 위치신호에 대응하는 초점위치맞춤기구(3)에서, 적어도 투명체와 대물렌즈간의 거리를 조정함으로써, 측정광속을 투명체의 표면에 자동적으로 초점 위치를 맞추는 것으로서, 상기의 가동미러를 반투명체축으로 평행이동시킴으로써 고정미러에서 반사된 측정광속을 대물렌즈의 외주부측에서 굴절시키고, 측정광속을 큰 조사각도( $\theta$ )로써 투명체에 조사하고, 그리고 투명체의 표면이외에서 반사되는 측정광속(k)을 대물렌즈에 입사불능한 방향으로 반사시키는 것을 특징으로 하는 비접촉자동초점위치맞춤방법.

청구항 2

상기 투명체가 그 내부에 불투명체를 포함하고, 그리고 상기 투명체의 표면 이외에서 반사되는 측정광속이 불투명체의 표면이외 또는 표면에서 반사되는 측정광속을 포함하는 것인 청구범위 제1항에 있어서의 방법.

청구항 3

투명체의 이면측에 불투명체가 접합 또는 이간배치되고, 투명체의 표면이외에서 반사되는 측정광속이 불투명체의 표면이외 또는 표면에서 반사되는 측정광속을 함유하는 것인 청구범위 제1항에 있어서의 방법.

**청구항 4**

광학기구(2)의 광축(5)과 평행하게 발사된 측정광속으로서의 편광He-Ne레이저광선(a)을 광축에 대해서 45도의 경사각도를 유지하면서 평행이동자재로운 가동미러(6)에서 반사하고, 상기 가동미러에서 반사된 측정광속(c)을 광축과 45도의 경사각도로 배치된 고정미러에서 반사하고, 상기 고정미러에서 반사된 측정광속을 대물렌즈(8)에서 굴절시키고, 그리고 투명체를(19)통해서는 불투명체(20)로 향하여 조사하고, 상기 불투명체의 표면에서 반사된 측정광속(m)을 다시 대물렌즈에서 굴절시킨 후 광위치검출기(11)에서 수광하고, 상기 광위치검출기로 부터의 위치신호에 대응하는 초점위치맞춤기구(3)에서, 적어도 불투명체와 대물렌즈간의 거리를 조정함으로써 측정광속을 불투명체의 표면으로 자동적으로 초점위치를 맞추는 것으로서, 상기 가동미러를 불투명체측으로 평행이동시킴으로써 고정미러에서 반사된 측정 광속(c)을 대물렌즈의 중심부측에서 굴절시키고, 측정광속을 광축에 접근시킨 좁은 조사각도로써 대물렌즈와 불투명체간에 개재하는 투명체를 통하여 불투명체 조사하는 것을 특징으로 하는 비접촉자동초점위치맞춤방법.

**청구항 5**

상기 투명체가 그 내부에 투명체의 표면사이즈 보다 좁은 표면사이즈를 가진 불투명체를 포함하고, 그리고 투명체의 표면이외에서 반사되는 측정광속이 불투명체의 표면이외 또는 표면에서 반사되는 측정광속을 포함하는 것인 청구범위 제4항에 있어서의 방법.

**청구항 6**

상기 투명체의 이면측에, 투명체의 표면사이즈 보다 좁은 표면사이즈를 가진 불투명체가 접합 또는 이간 배치되고, 상기 투명체의 표면이외에서 반사되는 측정광속이 불투명체의 표면이외 또는 표면에서 반사되는 측정 광속을 포함하는 것인 청구범위 제4항에 있어서의 방법.

**청구항 7**

광학기구 광축과 평행하게 발사된 측정광속으로서의 편광He-Ne레이저광선을, 광축에 대해서 45도의 경사각도를 유지하면서 평행이동자재로운 가동미러에서 반사하고, 상기 가동미러에서 반사된 측정광속을 광축과 45도의 경사각도로 배치된 고정미러에서 반사되고, 상기 고정미러에서 반사된 측정광속을 대물렌즈에서 굴절시키고, 그리고 대상물이 표면에 형성되어 있는 깊은 미소한 지름의 구멍의 밑 바닥에 향하여 조사하고, 상기 밑 바닥의 표면에서 반사된 측정광속을 다시 대물렌즈에서 굴절시킨 후 광위치검출기에서 수광하고, 상기 광위치검출기로 부터의 위치신호에 대응하는 초점위치맞춤기구에서, 적어도 구멍의 밑 바닥과 대물렌즈간의 거리를 조정함으로써 측정광속을 밑 바닥의 표면으로 자동적으로 초점위치를 맞추는 것으로서, 상기의 가동미러를 대상물측으로 평행이동시킴으로써 고정미러에서 반사된 측정광속을 대물렌즈의 중심부측에서 굴절시키고, 측정광속을 광축으로 접근시킨 좁은 조사각도로써 구멍의 밑 바닥에 조사하는 것을 특징으로 하는 비접촉자동초점위치맞춤방법.

**청구항 8**

측정광속으로서의 편광He-Ne레이저광선(a)을 광학기구의 광축(5)과 평행하게 발사하는 레이저 기구(1)와, 광축에 대해서 평행이동이 자재롭고, 또한 상기 레이저기구로부터 발사된 측정광속을 직각방향으로 반사사 자재로운 가동미러(6)와, 상기 가동미러에서 반사된 측정광속(b)을 광축과 평행한 방향으로 반사하고, 그 측정광속(c)을 가동미러의 평행이동위치에 대응하여 광축으로 접근 및 이탈이 자재로운 측정광속으로하는 고정미러(7)와, 상기 고정미러에서 반사된 측정광속(c)과 광축과의 거리에 따른 조사각도로써 그 측정광속을 대상물(4)에 조사시킴과 동시에 대상물에서 반사된 측정광속을 다시 굴절하는 대물렌즈(8)와, 대상물로 부터 반사되어 대물렌즈에서 굴절된 측정광속(f)을 광축상에서 결상시키는 결상렌즈(9) 및 상기 결상렌즈를 통과한 측정광속(g)을 수광하는 광위치검출기(11)로 이루어진 광학기구(2)와, 그리고 광위치검출기로 부터의 위치신호에 따라 광학기구(2)4;로부터 조사되는 측정광속을 대상물(4)의 표면으로 자동적으로 초점위치맞춤하여야 할, 적어도 대상물 또는 대물렌즈의 어느것인가를 이동시켜 대상물과 대물렌즈간의 거리를 조정자재롭게 하는 초점위치 맞춤기구(3)로 구성됨을 특징으로하는 비접촉자동초점위치맞춤장치.

**청구항 9**

상기 고정미러가 하아프미러인 청구범위 제8항에 있어서의 장치.

**청구항 10**

상기 광위치검출기가 반도체 광위치검출기(POSITION-SENSITIVE DETECTOR)인 청구범위 제8항 또는 제9항에 있어서의 장치.

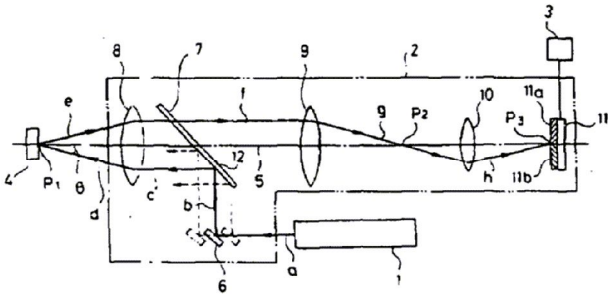
**청구항 11**

상기 초점위치맞춤기구가 서어보기구를 구비하고 있는 청구범위 제8 내지 제10항중 어느 하나에 있어서의 장치.

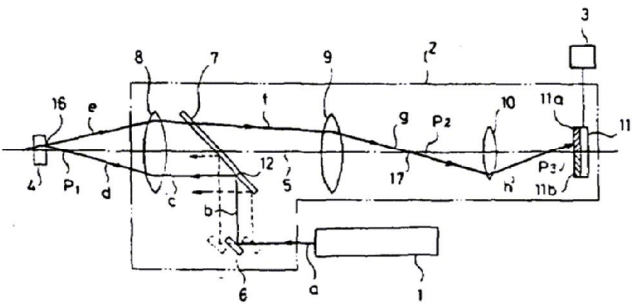
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

**도면**

도면1



도면3



도면5

