

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.⁶
G02B 26/10

(11) 공개번호 특1997-0048691
(43) 공개일자 1997년07월29일

(21) 출원번호	특1996-0058271
(22) 출원일자	1996년11월27일
(30) 우선권주장	95-344629 1995년12월04일 일본(JP)
(71) 출원인	카부시키가이샤 고마쓰세사쿠쇼 안자키 사토루
(72) 발명자	일본국 도쿄도 미나토구 아가사카 2-3-6 찌바 테이이찌로오
(74) 대리인	일본국 카나가와켄 히라쓰카시 만다 1200 카부시키가이샤 고마쓰세사쿠쇼 츄우 오오켄큐우쇼 나이 하상구, 하영욱

심사청구 : 없음

(54) 미러각도 검출장치 및 검출방법

요약

통상사용하는 미소각도범위에서의 가동미러의 각도편차가 검출됨과 아울러,광가공기의 소형화에도 대응 가능한 미러각도검출장치 및 검출방법에 제공한다.

가동미러(82)의 하나의 면에 주레이저광(95)을 반사하는 제1미러(9)를 형성함과 아울러,가동미러(82)의 다른 면에는 위치검출용 광(10)을 반사하여 위치센서(3)에 인도하는 제2미러(2)를 형성 또는 부착한다. 또,위치검출용 광(10)의 가동미러(82)에 의한 반사광이 운반하는 광로중에 결상렌즈(5)를 배설하고,결상렌즈(5)의 상측초점위치에 결상렌즈(5)로부터의 출사광을 수광하는 위치센서(3)를 배설한다.위치검출용 광(10)이 가동미러(82)에 의한 반사광의 운반하는 광로중에서,또한,가동미러(82)와 결상렌즈(5)와의 사이에,무한초점계(Afocal system)를 구성하는 광학계(6,7)를 배설하여도 좋다.또한 위치검출용 광(10)의 가동미러(82)에 의한 반사광의 운반하는 광로중에,반사를 반복하면서 광로를 연장하는 광학계(11,12,13)를 배설하여도 좋다.

대표도

도4

명세서

[발명의 명칭]

미러각도 검출장치 및 검출방법

[도면의 간단한 설명]

제4도는 본 발명에 관한 제1실시예의 미러각도검출장치의 구성도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문 내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

주레이저광(95)을 반사하면서 회전하여 대상물을 가공하고,또한,위치검출용 광(10)을 반사하여 회전각도를 검출하는 가동미러(82)와,가동미러(82)가 반사한 위치검출용 광(10)을 수광하는 것에 의해 가동미러(82)의 회전각도를 검출하는 위치센서(3)를 가지는 광가공기의 미러각도 검출장치에 있어서,가동미러(82)의 하나의 면에 주레이저광(95)을 반사하는 제1미러(9)를 형성함과 아울러,가동미러(82)의 하나의 면에 주레이저광(95)을 반사하는 제1미러(9)를 형성함과 아울러,가동미러(82)의 다른 면에는 위치검출용 광(10)을 반사하여 위치센서(3)에 인도하는 제2미러(2)를 형성 또는 부착한 것을 특징으로 하는 미러각도 검출장치.

청구항 2

주레이저광(95)을 반사하면서 회전하여 대상물을 가공하고,또한,위치검출용 광(10)을 반사하여 회전각도를 검출하는 가동미러(82)와,가동미러(82)가 반사한 위치검출용 광(10)을 수광하는 것에 의하여 가동미러(82)의 회전각도를 검출하는 위치센서(3)를 보유하는 광가공기의 미러각도 검출장치에 있어서,검출용

광(10)의 가동미러(82)에 의한 반사광이 운반하는 광로중에 배설된 결상렌즈(5)와, 결상렌즈(5)의 상측초점 위치에 배설된 위치센서(3)를 구비한 것을 특징으로 하는 미러각도 검출장치.

청구항 3

제2항에 있어서, 위치검출용 광(10)의 가동미러(82)에 의한 반사광의 운반하는 광로중에서, 또한 가동미러(82)와 결상렌즈(5)와의 사이에, 무한초점계를 구성하는 광학계(6,7)를 배설한 것을 특징으로 하는 미러각도 검출 장치.

청구항 4

주레이저광(95)을 반사하면서 회전하여 대상물을 가공하고, 또한, 위치검출용 광(10)을 반사하여 회전각도를 검출하는 가동미러(82)와, 가동미러(82)가 반사한 위치검출용 광(10)을 수광하는 것에 의하여 가동미러(82)의 회전각도를 검출하는 위치센서(3)를 보유하는 광가공기의 미러각도 검출장치에 있어서, 위치검출용 광(10)의 가동미러(82)에 의한 반사광의 운반하는 광로중에, 반사를 반복하면서 광로를 연장하는 광학계(11, 12, 13)를 배설한 것을 특징으로 하는 미러각도 검출장치.

청구항 5

회전가능한 가동미러(82)에 의하여 주레이저광(95)을 반사하여 대상물을 가공함과 아울러, 가동미러(82)가 반사한 위치검출용 광(10)을 위치센서(3)로 수광하는 것에 의해 가동미러(82)의 회전각도를 검출하는 광가공기의 미러각도 검출방법에 있어서, 가동미러(8)의 하나의 면에 형성한 제1미러(9)에서 주레이저광(95)을 반사하여 가공하고, 가동미러(82)의 다른 면에 설치한 제2미러(2)에 위치검출용 광(10)을 입사하고, 제2미러(2)의 반사광을 위치센서(3)에서 수광하는 것을 특징으로 하는 미러각도 검출방법.

청구항 6

회전가능한 가동미러(82)에 의하여 주레이저광(95)을 반사하여 대상물을 가공함과 아울러, 가동미러(82)가 반사한 위치검출용 광(10)을 위치센서(3)에서 수광하는 것에 의해 가동미러(82)의 회전각도를 검출하는 광가공기의 미러각도 검출방법에 있어서, 위치검출용 광(10)의 가동미러(82)에 의한 반사광을 결상렌즈(5)에 입사하고, 결상렌즈(5)로부터의 출사광을 결상렌즈(5)의 물체측 초점위치에 위치하는 위치센서(3)에서 수광하는 것에 의하여, 가동미러(82)의 회전각도의 변위량을 증폭하여 위치센서(3)상의 집광위치의 이동량으로 변환하는 것을 특징으로 하는 미러각도 검출방법.

청구항 7

제6항에 있어서, 위치검출용 광(10)의 가동미러(82)에 의한 반사광을 무한초점계를 구성하는 광학계(6,7)에 입사하고, 이 무한초점계를 구성하는 광학계(6,7)로부터의 출사광을 결상렌즈(5)에 입사하고, 결상렌즈(5)로부터의 출사광을 결상렌즈(5)의 물체측 초점위치에 위치하는 위치센서(3)에서 수광하는 것에 의해, 가동미러(82)의 회전각도의 변위량을 증폭하여 위치센서(3) 상의 집광위치의 이동량으로 변환하는 것을 특징으로 하는 미러각도 검출방법.

청구항 8

회전가능한 가동미러(82)에 의하여 주레이저광(95)을 반사하여 대상물을 가공함과 아울러, 가동미러(82)가 반사한 위치검출용 광(10)을 위치센서(3)에서 수광하는 것에 의하여 가동미러(82)의 회전각도를 검출하는 광가공기의 미러각도 검출방법에 있어서, 위치검출용 광(10)의 가동미러(82)로부터의 반사광의 반사를 반복하면서 광로를 연장하고, 이 연장된 광로를 개재하여 출사된 출사광을 결상렌즈(5)에 입사하고, 결상렌즈(5)로부터의 출사광을 결상렌즈(5)에 물체측 초점위치에 위치하는 위치센서(3)에서 수광하는 것을 특징으로 하는 미러각도 검출방법.

※ 참고사항: 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도면

도면4

