

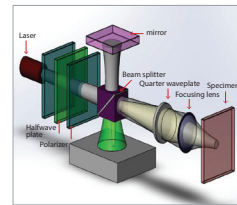


포커스 측정 기능을 가지는 레이저 가공 장치

3차원 곡면 상에 마이크로 패턴 기술로 기존 Confocal, WDI 방식과 개념을 달리한 포커스 파인더 장치

연구자 노지환 소속 광응용기계연구실 TEL 042-868-4563

고객/시장
레이저 가공장비



기존 기술의 한계 또는 문제점

- 가공 대상물에 레이저를 조사하여 가공 대상물의 표면에 홈을 형성하거나, 가공 대상물의 내부에 변질층을 형성하거나, 가공 대상물에 열을 가하여 물질 특성을 변화시키는 등의 다양한 레이저 가공 방법이 사용됨
- 3차원 곡면을 측정해서 사용하는 방법으로 컨포컬 이용 또는 WDI 방식이 있으나 가공용 레이저의 포커스 위치와 측정용 레이저의 포커스 위치가 달라 사용하기 어렵고 광학 구성이 복잡함

기술이 가져다주는 명백한 혜택

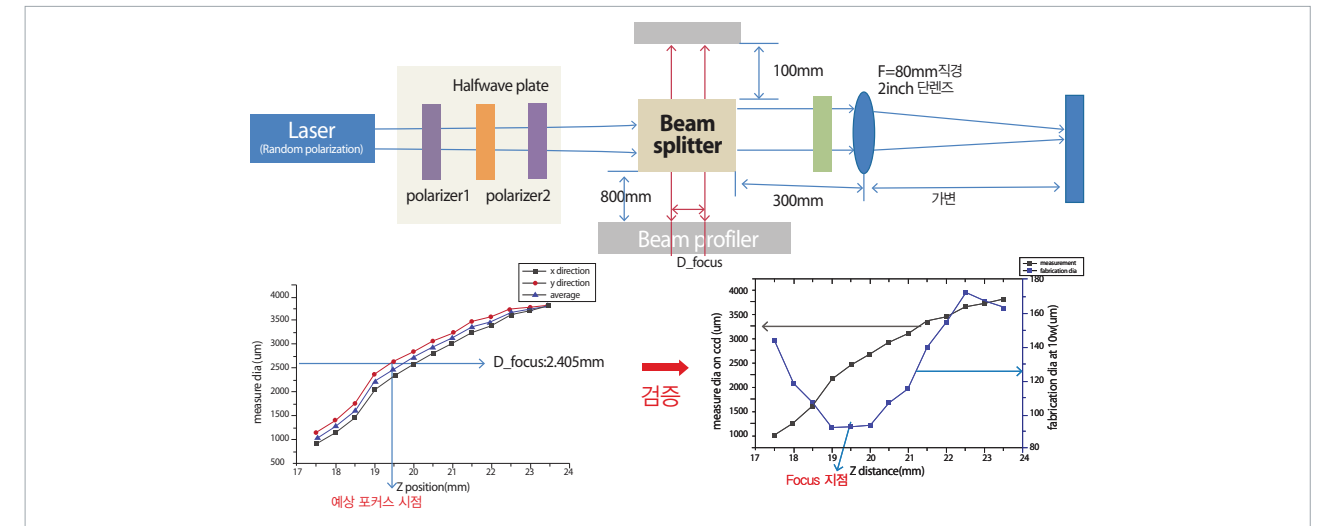
- 한 개의 가공용 레이저만 사용함으로써 포커스 위치 찾기가 쉬움
- 광학 구성이 간단하고 가공용 레이저의 상태 모니터링 가능

기술의 차별성

- Offset이 발생하지 않아서 포커스 위치를 쉽게 찾을 수 있음
- 다른 방식에 비해 광학 구성이 간단함
- 가공용 레이저의 변화(point stability, divergence angle)를 체크 할 수 있음
- 시편의 기울기나 거칠기 변화를 체크 할 수 있음
- 스캐너에서 사용 가능함
- 인쇄물의 중심과 스캐너의 중심을 정확히 맞출 수 있음

기술 우수성 입증 근거

- 측정용 레이저를 별도로 사용하지 않고, 가공용 레이저를 사용하여 시편의 단차를 측정함
- 측정 후 가공용 레이저의 파워를 높여서 가공을 수행함(기존 방법에서는 측정용 레이저를 별도로 사용하였음)
- 빔 스플리터는 레이저 광원에서 방출된 레이저 빔을 반사 빔과 투과 빔으로 분리시키며, 집속 렌즈는 투과 빔을 가공 대상으로 집속시킴
- 빔 프로파일러는 가공 대상물에서 반사되어 집속 렌즈와 빔 스플리터를 거친 레이저 빔을 수광하고, 가공 대상물의 위치 변화에 따른 레이저 빔의 프로파일 변화를 측정함



지식재산권 현황

- 포커스 측정 기능을 가지는 레이저 가공 장치 및 레이저 가공 방법(KR2014-0097628)
- 포커스 측정 기능을 가지는 레이저 가공 장치 및 레이저 가공 방법(KR2014-0097629)
- 포커스 측정 기능을 가지는 레이저 가공 장치 및 레이저 가공 방법(KR1480162, PCT/KR2014/007026)

기술완성도



희망파트너십

