

# 유출광 차단기능을 가진 광섬유 레이저용 고성능 광아이솔레이터

특허출원(등록)번호  
한국 2014-0193532

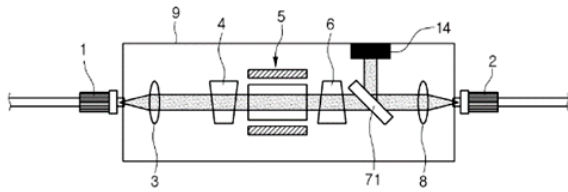
연구책임자/소속 | 김복현 박사/고등광기술연구소

기술완성단계 | TRL 4 단계

GIST

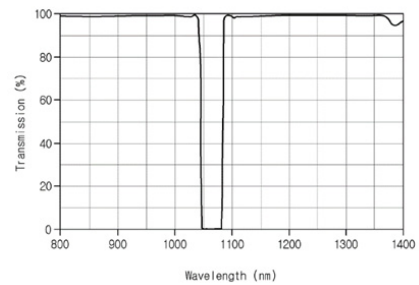
## 기술 개요

- 광섬유 레이저는 빔특성, 효율, 안정성, 경제성, 소형화, 편리성 등 많은 장점으로 인하여 수요 및 출력이 급격히 증가하고 있음
- 출력이 수십~수백 kW수준인 레이저 시스템에서 여러 광부품을 파손으로부터 보호하기 위해서는 광아이솔레이터의 사용은 필수적임
- 레이저 시스템의 초고출력화에 따라 기존 광아이솔레이터의 사용에도 불구하고 레이저 유출광(레이저 발진광, 펄프광)에 의하여 광부품이 파손되는 문제점이 빈번하게 발생



## 기술의 특징 / 우수성

- 레이저 유출광을 차단하여 광파손으로부터 보호하는 기능을 가진 고성능 광섬유 레이저용 광아이솔레이터 기술임
- 유출광으로부터 고출력 광섬유레이저 내부의 광부품, 광아이솔레이터, 펌프광원을 파손으로부터 보호할 수 있음
- 광섬유 레이저의 전체 시스템의 부피를 크게 하는 부가적인 광부품이 필요하지 않음
- 유출광의 출력 또는 파장 등을 상시적으로 모니터링 함으로써, 광섬유 레이저의 효율측정 및 비정상 적 동작 요소를 파악하여 레이저 시스템 성능 및 운용 효율을 개선할 수 있음



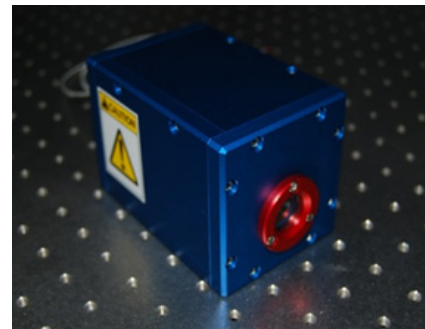
1064 nm 광섬유레이저용 광아이솔레이터의 유출광 차단 스펙트럼

## 주요 기능 / 사양

- Laser wavelength: 1064, 1550, 2000 nm
- Polarization: PM and Non-PM function
- Optical isolation: 30 dB
- Leak wavelength rejection:  $\geq 20$  dB

## 응용분야

- 광섬유 레이저
- 고출력 및 펄스형 레이저, 레이저 가공기 등
- 레이저 기반 매크로 및 마이크로 가공기술 분야 전반: 자동차부품, 정밀금형부품, 반도체 /디스플레이, LED/광통신부품, 레이저 의료기 등



광아이솔레이터 시제품 예

