

본사

경기도 수원시 영통구 영통동 1029-9 세원빌딩 4층  
Tel 031) 206-5451 Fax 031) 206-5456


공장

경기도 화성시 정남면 문학리 166-5

중국 지사

Room207, Yuantong Building, No.45-47, Donghong Road,  
Industrial Park, Suzhou City, Jiangsu Province, China





## Contents

- 04  CEO Message
- 05  Corporate History
- 06  Vision Mission Planning
- 07  Business Area
- 08  UV Lamp
- 10  Metal Halide Lamp
- 12  Light Source
- 18  Light Guide
- 20  UV LED Spot Curing System
- 24  Solar Cell Tester
- 26  Laser Generator
- 30  Contact



# Growth People Growth Business

더 나은 기술과  
경쟁력 확보를 위해  
우리는 365일 멈추지 않습니다

## CEO Message


급변하는 국제 정세 속에서 “글로벌 코리아”, “글로벌 미르호”를 향한 우리 미르호(주)는 UV 램프의 국산화로 시작된 개발업무로부터 현재 LED칩을 이용한 UV 광원장치를 개발하여 시판 중이며 앞으로 레이저 발전 장치에 이르기까지 전반적으로 광학기기 산업에 중추적 지위를 갖고 이끌어 갈 것입니다. “빛으로 만드는 세상”을 모토로 빛으로 만들어 내는 여러 기기들을 생활에 접목시키고 산업화에 적용시켜 빛의 속도로, 빛의 강국에서 빛의 산업화로, 빛의 사업체로서 성장할 것입니다.

최근의 디지털 혁명으로 가전제품은 물론 디스플레이산업, IT 및 반도체 산업, 태양광산업에 이르기까지 폐사의 제품이 적용되지 않는 공간이 없을 정도로 광활한 지역에서 사용되고 있는 것을 확인했으며 이처럼 무궁무진한 시장에 우리는 한 걸음 한 걸음 천천히 발을 내딛고 있습니다.

세계속의 IT강국 코리아, 디스플레이 강국 코리아, 반도체 강국 코리아에서 이제는 빛의 강국 코리아를 위해 열심히 연구하여 좋은 제품, 소비자가 정말 사랑하는 제품을 만들 것입니다. 또한 직원과의 약속을 고객 보다도 더 소중히 여기는 인간존중의 사내문화를 만들어 평생직장으로서의 즐거운 기업문화를 만들 것입니다.

“너의 시작은 미약하였으나 끝은 창대 하리라”는 말씀처럼 UV램프에서 시작된 우리의 작은 도전은 앞으로 지속적으로 끊임없이 계속될 것입니다.

편안한 삶의 생활 속에서 미르호를 만날 수 있기를 기대하며 고객 여러분의 가정에 크나큰 축복을 기원합니다.

미르호(주) 대표이사 김삼득 



## Corporate History

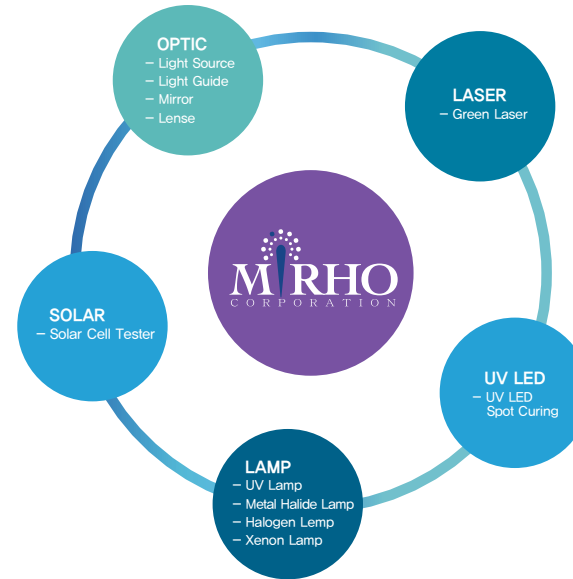
- 2000년** 12월 미르호 주식회사 법인설립
- 2001년** 5월 LG DISPLAY 거래처 등록  
6월 삼성전자 협력기업 거래처 등록  
7월 BOE 하이디스 거래처 등록  
10월 현대 LCD 거래처 등록
- 2002년** 9월 Photonics Korea 2002(COEX)참가  
10월 삼성 SDI 등록
- 2003년** 10월 광전자 거래선 등록 및 납품 개시
- 2004년** 1월 네트워크 사업 본격화, 태양기술 설립(자회사)  
4월 기업부설연구소 인증 완료
- 2007년** 8월 대만 CPT社 국산램프 수출
- 2008년** 4월 삼성전자 8Line 검사장비 광원 납품(DE&T)  
6월 일본 메지로 게노센社와 램프 독점공급계약 체결
- 2009년** 3월 삼성SMD社와 램프 독점공급계약 체결  
5월 라인광 조사장치 특허 출원  
9월 라이트가이드 제조방법 특허 출원
- 2010년** 6월 미르호 중국 소주 해외 지사 설립  
8월 UV LED 광원 개발 완료  
8월 MEGAOPTO社의 GREEN LASER 판매 공급 계약 체결  
10월 킨텍스 IMID 2010 전시회 참가
- 2011년** 2월 2011 세계 태양에너지 엑스포 참가  
4월 KS Q/ISO9001:2008 등록인증 완료 (등록번호: QAIC/KR/3504-B)  
5월 UV-LED Spot Curing Head 특허 취득  
5월 벤처 기업 확인  
6월 INNO-BIZ 인증  
10월 킨텍스 IMID 2011 전시회 참가



# Vision\_Mission\_Planning



# Business Area



라이트 가이드 제조방법 특허증



라인광 조사장치 특허증



ISO9001



기업부설인증서



LED 헤드유닛 특허증



벤처기업확인서



MAIN BIZ



INNO BIZ



# UV LAMP



SH254D-120



SH1002MA



SH1002NB



UVX-250



BXM-250FA



200MX



YTLP-04T

	ITEM	MODEL	APPLICATION
1	UV LAMP	SH254D-120	- 노광(Wafer, Wafer 주변, 액정 프린트 기판) - 마스크 작성기
2	UV LAMP	UVX-250	- 검사장비 및 분석 장비용 Light Source - 방상 조명 장치(유리상처, Wafer 상처) 등
3	UV LAMP	SH1002NB	- TAB 영사기 - 식품 보존 처리, UV 접착
4	UV LAMP	SH1002MA	- 형광 현미경 - ESR

	ITEM	MODEL	APPLICATION
5	UV LAMP	YTLP-04T	- 노광(Wafer, Wafer 주변, 액정 프린트 기판) - 마스크 작성기
6	UV LAMP	BXM-250FA	- 검사장비 및 분석 장비용 Light Source - 방상 조명 장치(유리상처, Wafer 상처) 등
7	UV LAMP	L2274	- TAB 영사기 - 식품 보존 처리, UV 접착
8	UV LAMP	200MX	- 형광 현미경 - ESR

# METAL HALIDE LAMP



KHD R/350



KHD R/250



M-400X



NTP-210



MH-350



MCR-250



NTK-500



NTP-265



NTK-1000

	ITEM	MODEL	APPLICATION
1	METAL HALIDE LAMP	KHD R/350	검사용 : LCD, PDP, OLED 공정 중 패널의 흠집, 파손, 미세 먼지 등의 검사
2	METAL HALIDE LAMP	KHD R/250	
3	METAL HALIDE LAMP	MH-350	
4	METAL HALIDE LAMP	MCR-250	

	ITEM	MODEL	APPLICATION
5	METAL HALIDE LAMP	M-400X	검사용 : LCD, PDP, OLED 공정 중 패널의 흠집, 파손, 미세 먼지 등의 검사
6	METAL HALIDE LAMP	NTP-210	
7	METAL HALIDE LAMP	NTP-265	
8	METAL HALIDE LAMP	NTK-500	
9	METAL HALIDE LAMP	NTK-1000	



# LIGHT SOURCE (UV)

UV CURE 850



UV CURE 120



UV CURE 250

## Ultra High-Output UV Light

### 광원 특징

클린룸에 최적화된 ALL 스테인레스사양으로, 광화이버 타입은 물론 직사렌즈타입까지 폭넓은 고객의 요구에 대응 가능.  
강력한 UV출력으로 특히 작은 면적에의 노광에 적합하여 작업시간을 단축 가능.

### 주요 용도

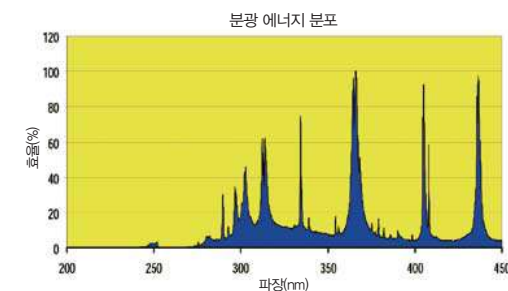
전자부품의 정밀접착  
반도체, 액정제조의 프로세스 가공  
UV잉크의 경화 및 건조  
광학부품의 정밀접착  
DVD접착  
마스크 작성기  
검사장비 및 분석장비용 LIGHT SOURCE  
방상 조명 장치(유리상자, WAFER상자) 등  
TAB 영사기  
식품 보존 처리  
형광 현미경

### 분광 에너지 분포

1Kw 의 높은 고압수은램프는 i선(365nm), h선(405nm), g선(436nm)파장에 가까운 뛰어난 UV강도를 실현.



UV CURE 250



# LIGHT SOURCE (Metal Halide)

BM400-X



BM350-X



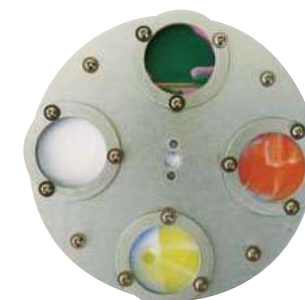
## 400W High Power Metal Halide Light

### 광원 특징

MACRO 검사장치에 사용되는 제품으로 DC안정기를 채용하여 깜빡임이 적고 고휘도/고안정화를 실현.  
0~64단계 슬라이드 회전판에 의한 투과 광량조정이 가능하며 수동 또는 리모트로 4단계의 필터 회전이 가능.  
라이트 가이드를 사용하여 빛의 방향의 조절이 용이하며 높은 광효율을 제공.

### 주요 용도

MACRO 검사용  
LCD, PDP, OLED 공정 중 패널의 흡집, 파손, 미세 먼지 등의 검사



4 Level Filter



# LIGHT SOURCE (Halogen)

MHGP450



MORITEX

USHIO

IWASAKI

USHIO

## Fiber Optic Light Guide Ultra High-Intensity Halogen Spot Light

### 광원 특징

클린룸에 최적화된 ALL 스테인레스 본체  
긴 라이트 가이드와 리모트 컨트롤러를 이용하여  
설치 공간 제약 없음.  
150W 할로겐 램프 3개를 장착하여 450W급  
초고조도의 효율을 구현.

### 주요 용도

LCD, PDP, OLED 공정중 패널의 흡집, 파손,  
미세 먼지 등의 검사.

### 할로겐 램프

전시장, 광학, 의료, 사진, 영화용 램프, 윈도우  
디스플레이, 가정, 호텔 등 실내공간 및 투광등용,  
광고사인, 동상, 연단, 스포츠시설, 공원, 정원 등  
실외공간에서 많이 사용.



KLS JCR14.5V148W

Filter Option  
Green, Yellow, Red

# LIGHT GULDE



STRAIGHT TYPE



라이트 가이드  
제조방법 특허증



라인광 조사장치  
특허증



MULTI TYPE



LINE TYPE



RING TYPE



## ORDERING CODE

MH   B  F

U : UV  
V : Visible

Effective Diameter  
Number of Branches  
Overall Length

ITEM	APPLICATION
1	<p>STRAIGHT TYPE</p> <p>점 광원의 대표적인 Type 고성능의 집광렌즈와 함께 다양한 조사 조건을 만족 시킴 - 일반용도 - 머신 비전 시스템 - 각종 검사 시스템</p>
2	<p>LINE TYPE</p> <p>Line상의 선광원을 고휘도로 실현. 랜덤화 기술에 의해 균일도, 배광성이 탄생된 Light Guide - 라인 스캔 카메라 - 머신 비전 - 각종 검사 시스템</p>
3	<p>RING TYPE</p> <p>360도 방향에서 조명에 따라 그림자 없는 동등한 광을 얻을 수 있음 - 일반용도 - 머신 비전 시스템 - 현미경 검사 시스템</p>
4	<p>MULTI TYPE</p> <p>점광원의 대표적인 Type 고성능의 집광렌즈와 함께 다양한 조사 조건을 만족 시킴 - 일반용도 - 머신 비전 시스템 - 각종 검사 시스템</p>

# UV LED Spot Curing System

## MHU Series

### 기본 특성

- 최대 5000mW/cm<sup>2</sup>의 초고강도 UV(365nm)
- 20,000시간 이상의 긴 LED수명
- 즉시 ON/OFF - ON후 즉시 100% 발광하므로 워밍 업/대기 시간 불필요
- 최대 4개의 헤드사용 지원(개별 제어 가능)
- 접착력 향상 - UV강도가 10-100배 강하므로 접착 신뢰도 향상
- 열 변형 제로 실현
- 1~100%로 출력 파워 미세 가변
- 환경 친화적 광원  
- No 오존, No 수은, No CO<sub>2</sub>
- 적은 전력 소모로 에너지 비용 절약
- 컴팩트한 디자인



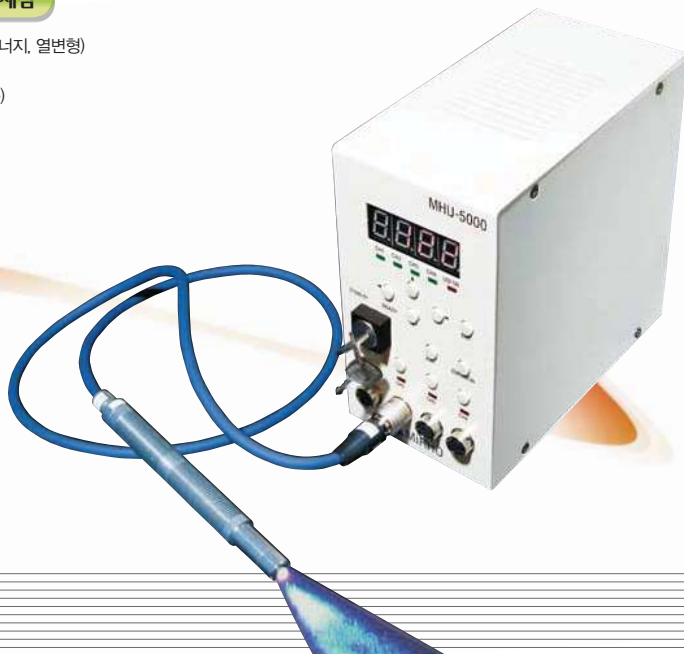
LED 헤드유닛 특허증

### 램프 타입 UV 경화기 사용의 문제점

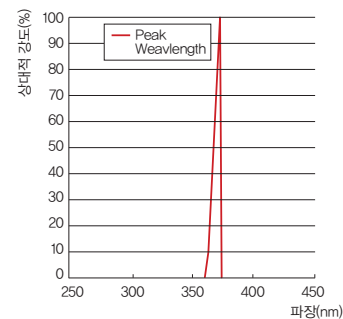
- 여러 가지 품질 문제(낮은 강도 UV 에너지, 열변형)
- 생산성이 낮은 문제(Takt-Time)
- 램프 타입 UV경화기를 도입 문제(Size)
- Lamp 수명, 비용

### UV LED 경화기

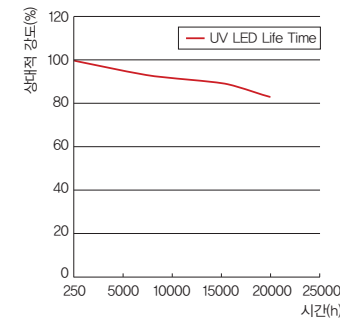
- UV량 부족 보완
- 생산성 향상(Takt-Time)
- 획기적인 품질 개선
- 기포 발생 개선
- 접착력 향상
- 전력비 절감 효과
- 제품 소형화
- 20,000시간 이상의 긴 LED 수명



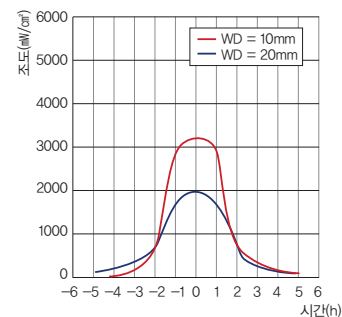
### UV LED 분광 분포 특성



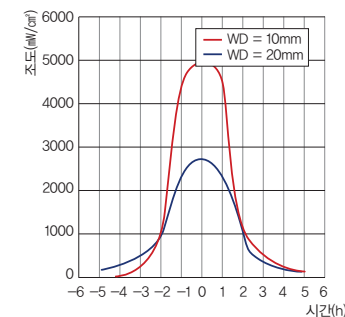
### UV LED 수명 시간



### MHUL-3000H(φ4)



### MHUL-5000H(φ4)





# UV LED Spot Curing System

## CONTROLLER

컨트롤러	MHU-5000
냉각방식	자연 냉각 방식(공랭식)
컨트롤러 크기 WxDxH	90mm×162mm×170mm
조사기 무게	> 900g
인터페이스	D-SUB 25PIN (USER SPEC)
정격 전압	AC 100~240V
주위 온도 범위	동작시 +5~+35°C, 보관시 -10~+60°C

## HEAD

헤드 유닛		MHUL-3000H	MHUL-5000H
광원	파장	365nm ±3nm	
	클래스	Class 3B	
스팟 직경		ø 4mm	ø 4mm
작업 거리		10mm	10mm
최대 조도		3000mW/cm <sup>2</sup>	5000mW/cm <sup>2</sup>
냉각 방식		자연 냉각 방식(공랭식)	
HEAD UNIT 크기		ø15×115mm(렌즈 미장착시)	
주위 온도 범위		동작시 +5~+35°C, 보관시 -10~+60°C	
주위 습도 범위		동작 보관시 : 30~85%	

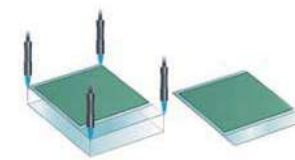
## 용도



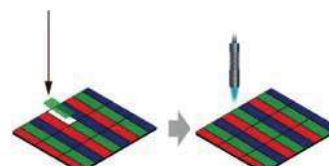
광픽업헤드부분의 렌즈 주변 접착



렌즈 유닛 접착 진동판 보이스 코일 접착



필름 디스플레이 기판 접착



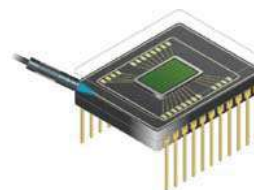
컬러필터 결합부분의 컬러링크 접착



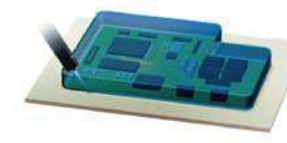
모터기판과 리드선 접착



커넥터 핀 접착



CCD 보호 글라스 접착

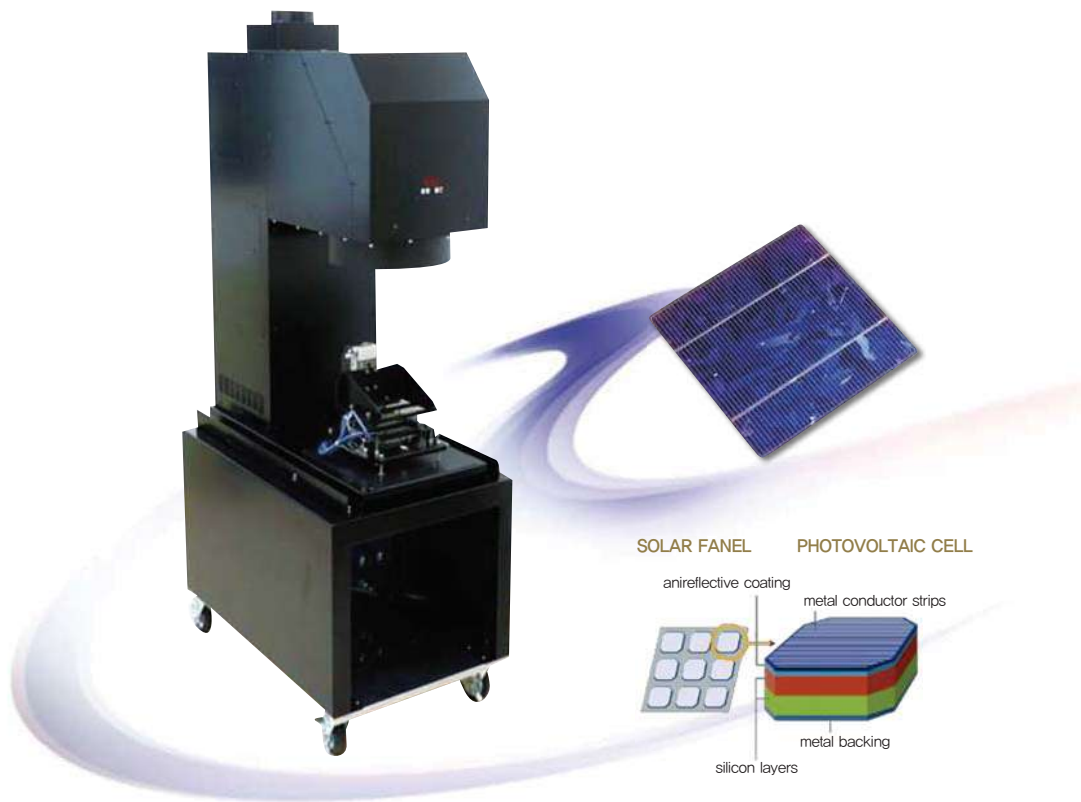


전자기판과 보호커버의 접착



주사기바늘 접착

# SOLAR CELL TESTER



ITEM	MODEL	APPLICATION
1	SOLAR CELL TESTER BXE-F	-결정형, 박막형 Solar Cell의 효율 측정기 -JIS C 8912/8933 AAA 등급



모델	BXE-F-500	BXE-F-1000	BXE-F-1400
조사방법	Continuous Downward	Continuous Downward	Continuous Downward
조사면적	155mm	180mm	220mm
램프	500W Xenon lamp	1000W Xenon lamp	1400W Xenon lamp
조도	100mw/cm2	100mw/cm2	100mw/cm2
램프 라이프 타임	1000Hr	1000Hr	1000Hr
파장	300~2,500nm	300~2,500nm	300~2,500nm
광량 조절 레벨	60~100%	60~100%	60~100%
램프 냉각 방식	냉각	냉각	냉각
스펙트럼 일치도	클래스 A	클래스 A	클래스 A
조사 균일도	클래스 A	클래스 A	클래스 A
조사 시간 변동률	클래스 A	클래스 A	클래스 A
리모트 제어	<ul style="list-style-type: none"> <li>램프 ON/OFF 제어 출력</li> <li>광량 조절</li> <li>셋터 개폐 확인 신호</li> <li>램프 안정화 신호 출력</li> <li>램프 가열 알람</li> <li>인터록 작동 알람 출력</li> <li>램프 수명 초과 알람 출력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>램프 ON/OFF 제어 출력</li> <li>광량 조절</li> <li>셋터 개폐 확인 신호</li> <li>램프 안정화 신호 출력</li> <li>램프 가열 알람</li> <li>인터록 작동 알람 출력</li> <li>램프 수명 초과 알람 출력</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>램프 ON/OFF 제어 출력</li> <li>광량 조절</li> <li>셋터 개폐 확인 신호</li> <li>램프 안정화 신호 출력</li> <li>램프 가열 알람</li> <li>인터록 작동 알람 출력</li> <li>램프 수명 초과 알람 출력</li> </ul>
설치 환경	Temp:5℃ ~ 35℃ Humidity:Below70%	Temp:5℃ ~ 35℃ Humidity:Below70%	Temp:5℃ ~ 35℃ Humidity:Below70%
수치(램프하우스)	300mm(W) × 750mm(D) × 600mm(H)	400mm(W) × 946mm(D) × 1023mm(H)	400mm(W) × 946mm(D) × 1023mm(H)
중량(램프하우스)	50Kg	200Kg	200Kg

# LASER GENERATOR

## 532nm 12w 펄스 그린 레이저(HR-G12)



- 태양전지 제조 과정
  - p2, p3의 스크라이빙과 커팅
- 반도체 미세가공
  - 다이싱, 스크라이빙, 드릴링, 마킹
- 실리콘, 세라믹, 폴리머의 미세 가공
- 플랫 패널이나 반도체의 고속 마킹
  - 티탄 사파이어 레이저, 강한 라이트, 색상 레이저 등의 여기
  - 그 외 MEMS미세 가공, LCD annealing, 섬유 그레이팅, 스퍼터링
- 출력 12W@532nm
- 펄스폭 30 ns (반복 주파수에 의존)
- 반복 주파수 40KHz-100KHz

### 기본 특성

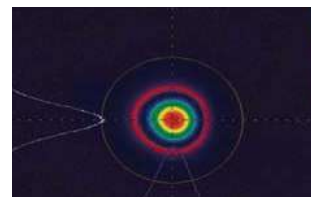
- 완전공냉, 불과 A5 사이즈 정도의 소형화된 헤드
- 안정적인 반복 속도, 짧은 펄스  
→ 고품질의 정밀 가공에 용이

### 입출력 특성

- 컴팩트한 헤드로부터 취득한 12W이상의 출력
- 환경온도의 변화에 영향 받지 않는 출력의 안정성

### 빔 프로파일

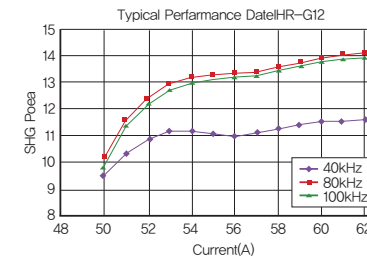
- 시간적 안정성, 온도 의존성 → 빔 위치
- 임계값부터 최대출력까지 변화되지 않고 안정된 싱글모드 발진
- 극한의 빛을 집광할 수 있는 능력



> 12W / 80kHz / 465mm  
X=2.18 Y=2.20

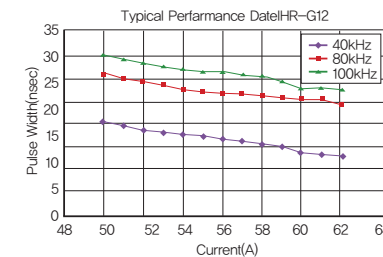
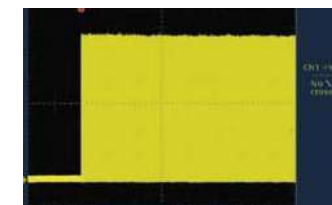
### 여기전류에 관한 펄스폭

- 펄스폭 변화율이 10% 이하
- Big power만이 변화 = 가공조건 최적화가 용이



### 첫시작과 펄스 안정성

- 1서터부터 풀파워 동작을 하는 출력의 안정성
- 초기 단계부터 샤프한 인자(印字)가공
- Change of only power 가공조건 최적화에 용이





# LASER GENERATOR

## 532nm 6w 펄스 그린 레이저(HR-G6)



- 태양전지 제조 과정
  - p2, p3의 스크라이빙과 커팅
- 반도체 미세가공
  - 다이싱, 스크라이빙, 드릴링, 마킹
- 실리콘, 세라믹, 폴리머의 미세 가공
- 플랫 패널이나 반도체의 고속 마킹
  - 티탄 사파이어 레이저, 강한 라이트, 색상 레이저 등의 여기
  - 그 외 MEMS미세 가공, LCD annealing, 섬유 그레이팅, 스퍼터링

- 출력 6W@532nm
- 펄스폭 8~20 ns (반복 주파수에 의존)
- 반복 주파수 20KHz~150KHz
- M2 <1,2
- 집광경 >15um(=80단, 렌즈 사용의 경우)

### 기본 특성

- 완전공냉, 불과 A5 사이즈 정도의 소형화된 헤드
- 안정적인 반복 속도, 짧은 펄스
  - 고품질의 정밀 가공에 용이

### 입출력 특성

- 컴팩트한 헤드로부터 취득한 6W이상의 출력(@40KHz)
- 환경온도의 변화에 영향 받지 않는 출력의 안정성 (특히 2건 출원중)

### 빔 프로파일

- M2(1,2)의 양호한 빔 품질
- 시간적 안정성, 온도 의존성 등 뛰어난 빔 위치 / 안정성
- 임계값부터 최대출력까지 변화되지 않고 안정된 싱글모드 발진
- 극한의 빛을 집광할 수 있는 능력

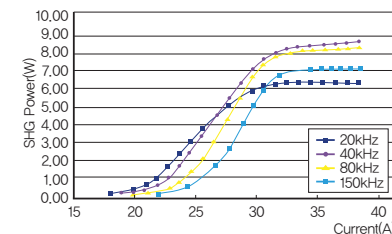
### 첫시작과 펄스 안정성

- 1샷터부터 풀파워 동작을 하는 출력의 안정성
- 초기 단계부터 샤프한 인쇄(印字),가공
- Change of only power = 가공조건의 최적화가 용이

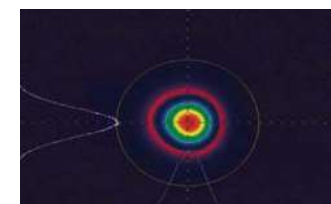
### 여기전류에 관한 펄스폭

- 30~40a(SHG출력에 관한 2~5W0이상)의 변화에 대한 펄스폭 변화율이 펄스폭 변화율이 10% 이하
- Big power만이 변화 = 가공조건의 최적화가 용이

입출력 특성



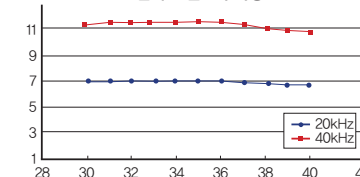
빔 프로파일



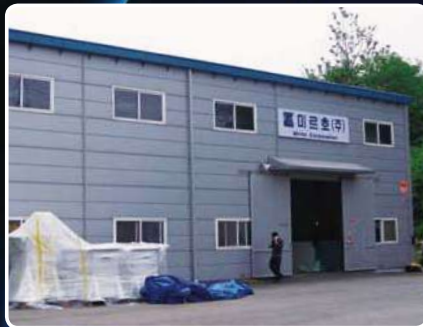
초기 단계의 특성



입력 - 펄스폭 특성



[미르호 공장 전경]



**본사**  
 경기도 수원시 영통구 영통동 1029-9 세원빌딩 4층  
 Tel 031) 206-5451 Fax 031) 206-5456



**공장**  
 경기도 화성시 정남면 문학리 166-5



**중국 지사**  
 Room207, Yuanlong Building, No.45-47, Donghong Road,  
 Industrial Park, Suzhou City, Jiangsu Province, China