

Orange Materials

회사소개서



**140-20, Cheomdangieop 5-ro, Sandong-eup,
Gumi-si, Gyeongsangbuk-do, 39171,
Rep. of Korea**

Tel: +82 54-710-0100 / Fax: +82 54-710-0199

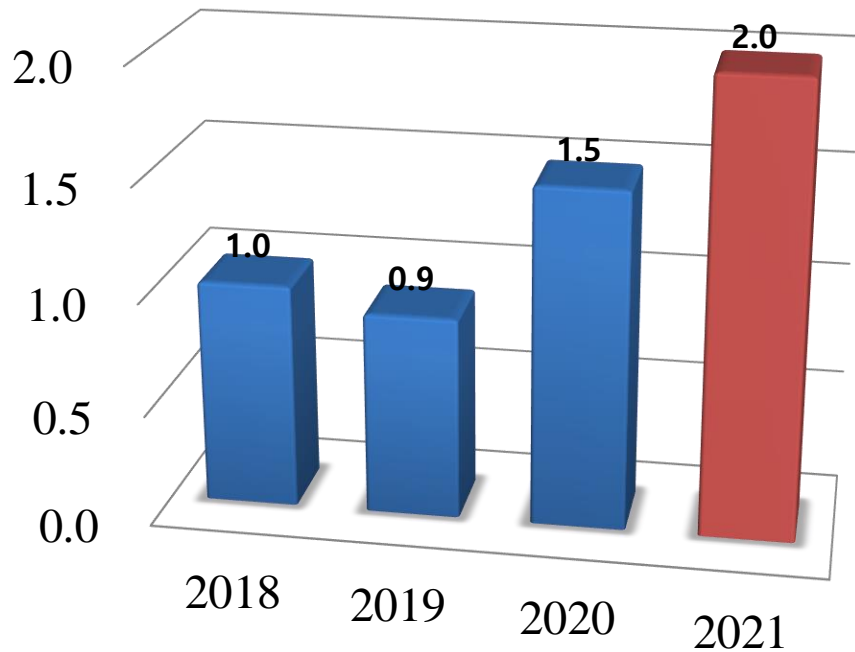
1	회사개요	페이지 3~6
2	회사조직도	페이지 7
3	사업영역	페이지 8~10
4	탄화규소 적용분야	페이지 11~12
5	보유기술	페이지 13~14
6	반도체공정부품 – SiC Ring 생산공정	페이지 15
7	생산장비	페이지 16~18
8	측정장비	페이지 19
9	보유인증	페이지 20
10	참고	페이지 21~25

회사명	: (주)오렌지머티리얼즈
설립일자	: 2022. 11. 01
자본금	: 32억원
사업영역	: 반도체 공정부품 개발 및 생산
고용인원	: 16 people
매출액	: 44억원 (2022년)
본사 및 공장	: 경상북도 구미시 산동읍 첨단기업 5로 140-20
공장 2	: 전라남도 목포시 대양로 26
홈페이지	: www.orangeenc.com
전화 및 팩스	: Tel +82 54-710-0100 / Fax +82 54-710-0199

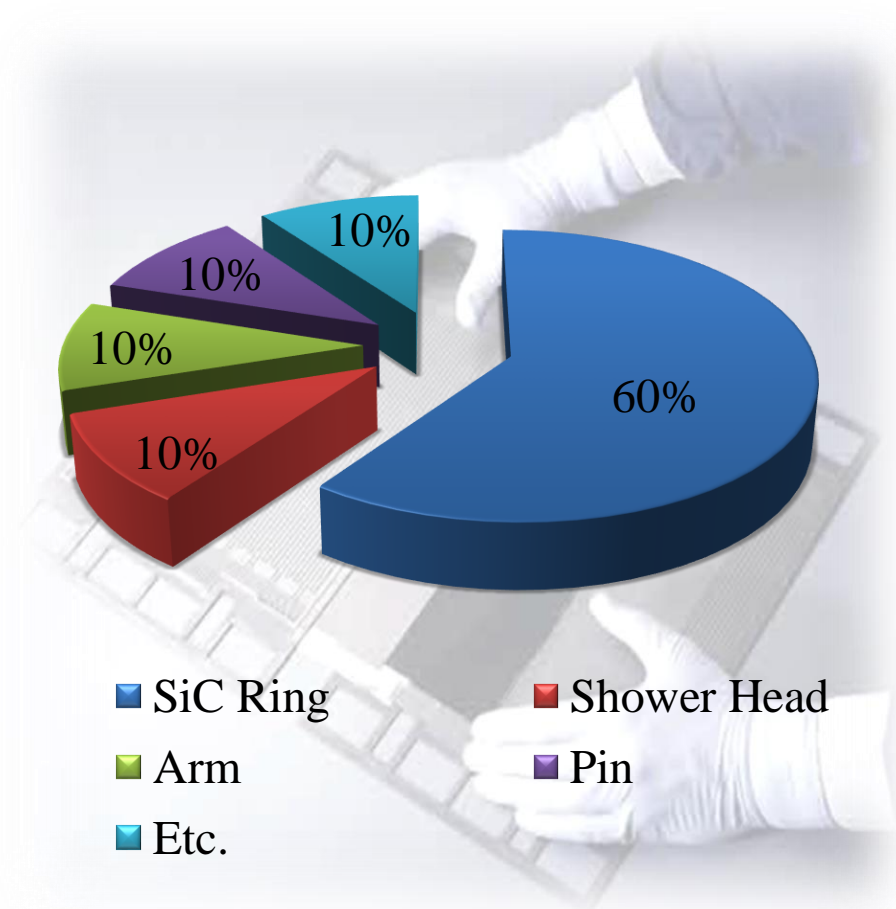


연매출액(2018~2021년)

Unit: Million Dollar



연매출액 분석



2007

ACM 설립

2008

고온진공로 설치 및 가동

SiC 100급 소재 대량 생산 기술 개발

2009

독일 QUAL. 통과 (200, 300급)

일본 QUAL. 통과 (200, 300급)

2010

SiC 200~300급 소재 대량 생산 기술 개발

Ø570 대량 생산 시작

Ø50, 100, 200 SiC 반사경 개발 (삼성탈레스)

2014

사명변경 (ACM -> 오렌지이앤씨)

KS Q ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015 인증 획득

2015

Ø710 SiC 반사경 개발 (Hanwha Thales)

2018

Ø1,110 SiC 반사경 개발 (한국표준과학연구원)

2019

COF(Chip on Film) 공정용 본딩스테이지 소재 개발

2020

웨이퍼 세정 공정용 SiC 고정핀 개발 (SEMES)

2022

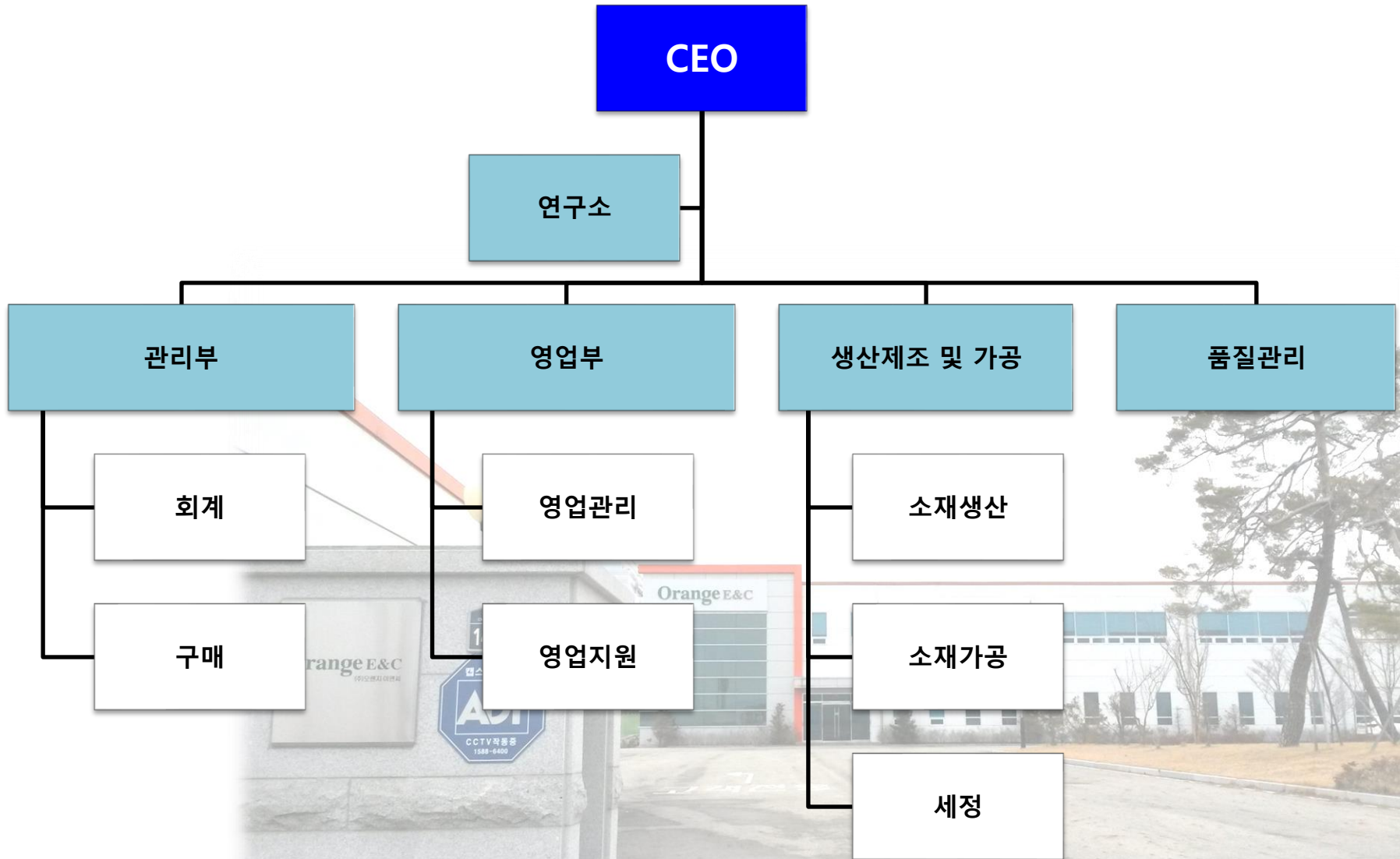
가공 및 세정 공정 장비 설치 완료 (MCT, 연마 장비)

2022

SK 실트론 공급업체 등록

2022

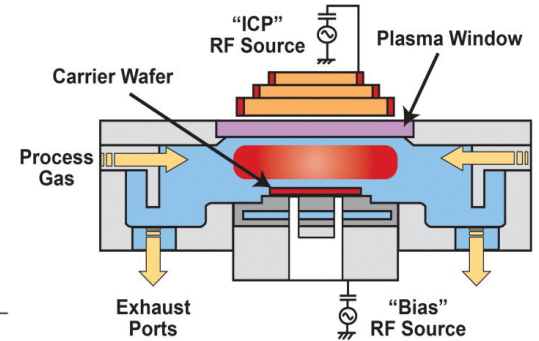
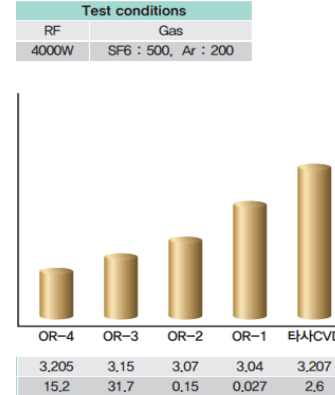
사명변경(오렌지이앤씨 -> 오렌지머티리얼즈)



1. 소재사업전력

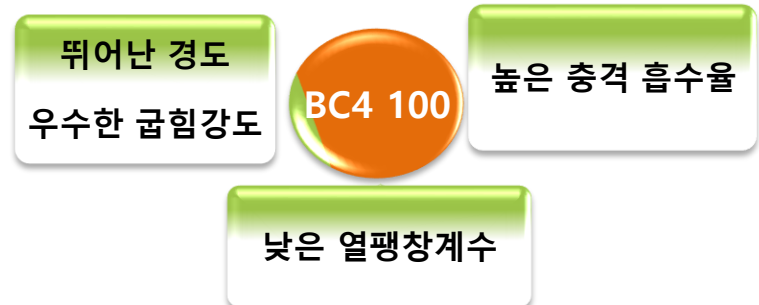
반도체공정부품

1. 식각 저항이 균일한 SiC 포커스링 소재 개발
2. 다양한 물성을 가진 SiC의 생산기술 및 대량생산 체계확립
3. 웨이퍼 세정 공정용 SiC Arm and Pin 소재 개발



Journal of Vacuum Science & Technology B 31, 021207 (2013)

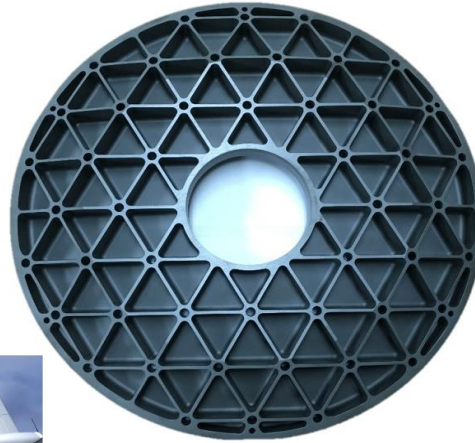
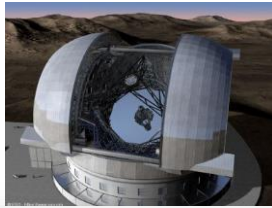
당사 B₄C제품의 특징은 첨가물이 첨가되지 않은 4N 이상의 고순도 제품으로서 뛰어난 경도를 갖고 있으며, 우수한 굽힘 강도, 충격흡수율이 좋으며, 낮은 열팽창계수를 지닌 신소재이다.



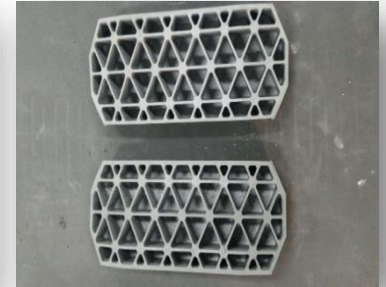
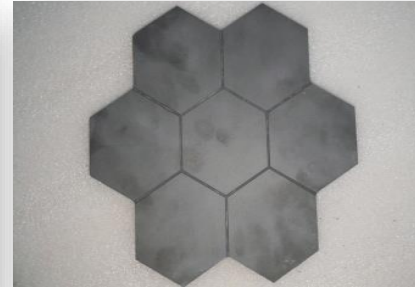
소재사업전력

우주광학

1. 고탄성과 저열팽창을 가진 SiC 반사경 소재 개발
2. 인공위성과 무인항공기용 SiC 반사경 소재 개발

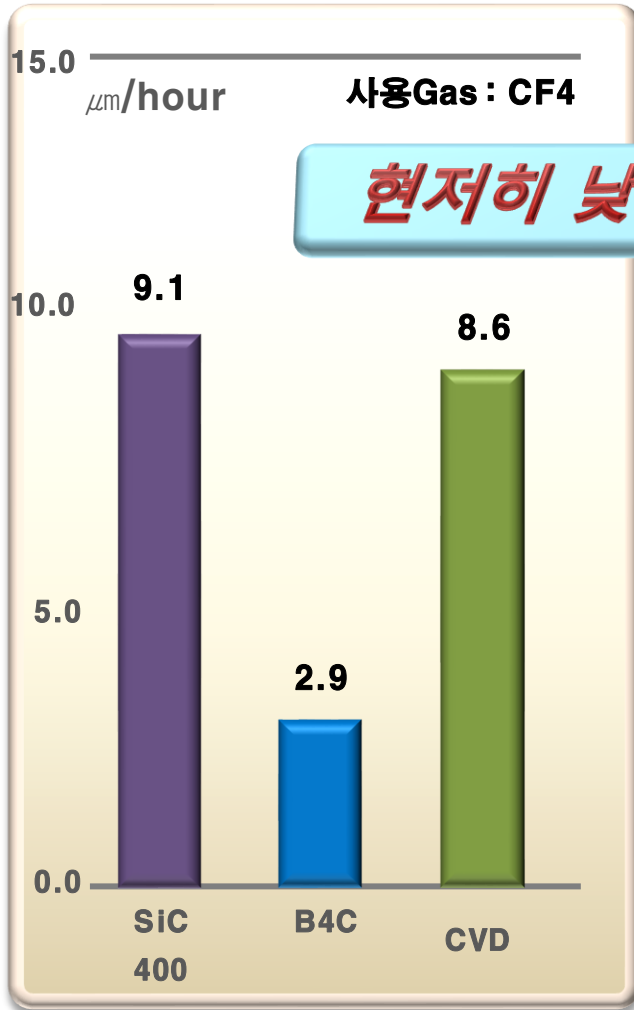


SiC Mirror

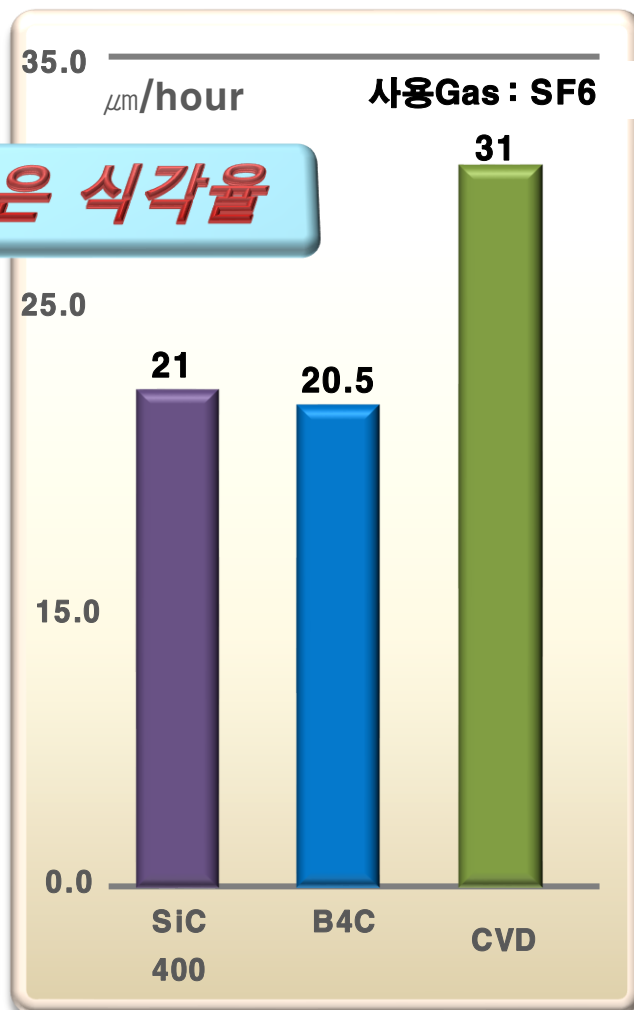


SiC Mirror 및 구조물

플라즈마 테스트결과



현저히 낮은 식각율



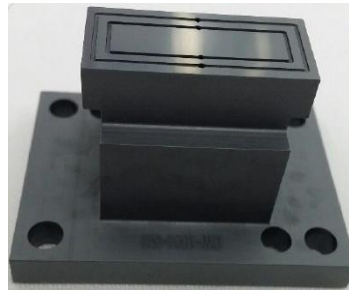
Test conditions	
RF	4000W
Bias	500W
Time	10 min * 5th = 50 min
Pressure	20 mtorr

반도체 후공정부품

1. Bonding Stage 이용공정

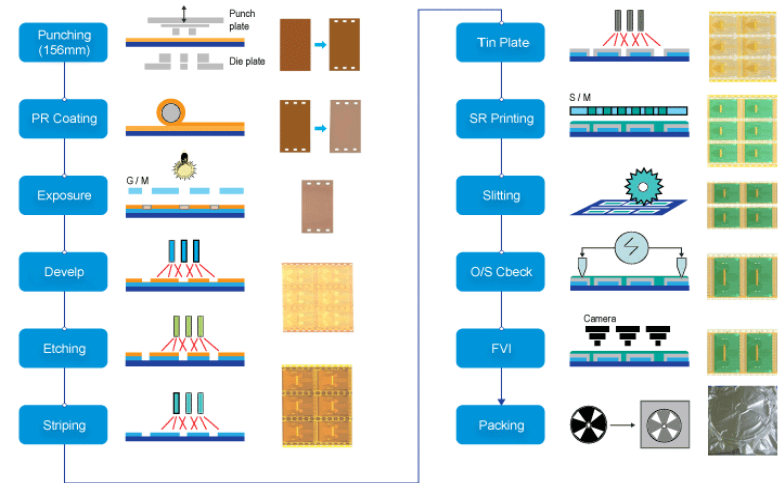
- 제품 평면도부분 요구 수치 및 상부Tool형상에 대비하여 요구형상 (concave, convex)대로 가공이가능.
- 현재 타사납품 제품의 경우전면평면도1um Under로 가공 후 납품.
- 3차원측정장비, Zygo 측정장비를 이용해 측정데이터제공.
- 장기간 제품 사용 중 평면도 변형 시 본딩면Repair가공으로 원가절감.
- 내부 가공 기술개발로 여러 형상의Bonding Stage 제작이 가능.

Bonding Stage

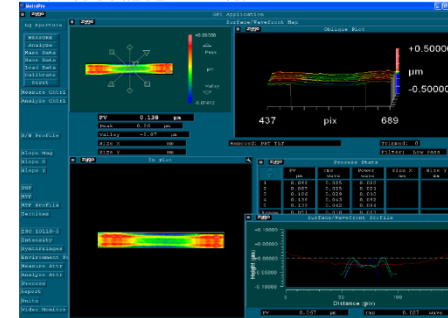


제조 Process(COF Film)

- O/S Check : Open/Short 전기 검사
- FVI : Final Visual Inspection (통합 검사)



*자이그 측정데이터(본딩면 Concave 가공)



반도체 SIC



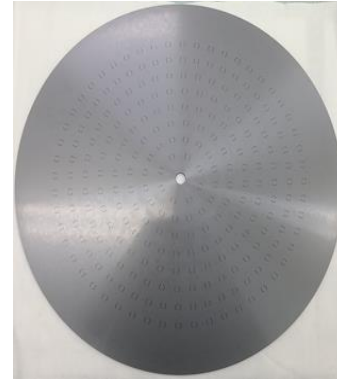
제품명 Low Res CVD Sic Ring



제품명 Ring



제품명 SHOWER



제품명 SHOWER



제품명 SiC LOW BAFFLE

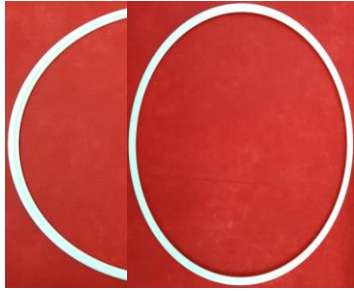


제품명 SIC ARM



제품명 Bonding Stage

반도체 Y2O3

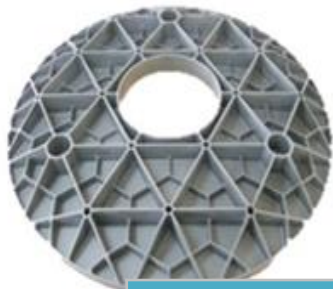


제품명 SYM3 YTTRIA INJECTOR, RA
MCRONUS YTTRIA RING

제품명 SYM3 YTTRIA INJECTOR, RA
MCRONUS YTTRIA RING

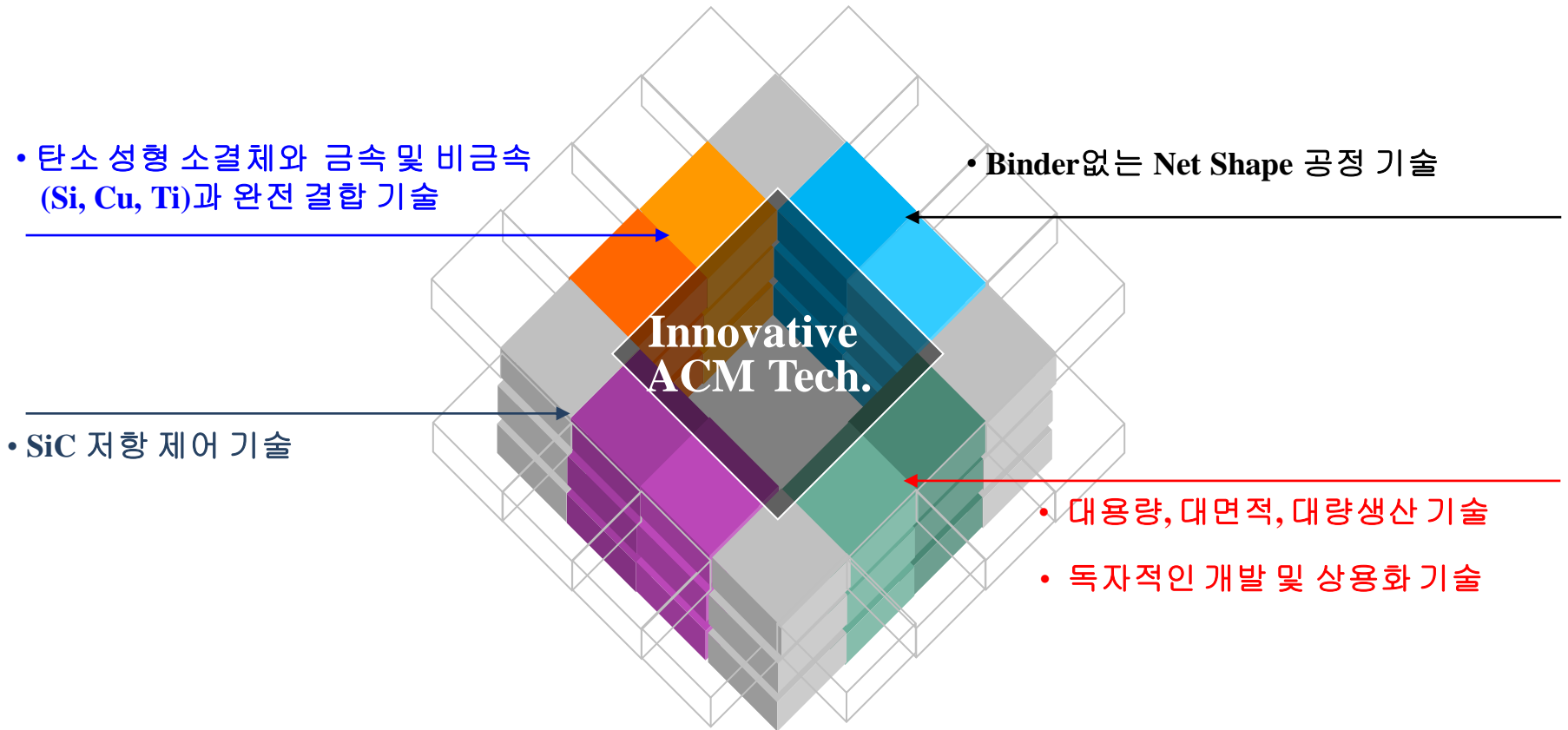
LAM Kiyo OEM($Al_2O_3 + Y_2O_3$ Coating) Injector

우주광학



제작규격	내용	수량	납품일자	결과
Ø710X70t	SiC	5	2014년 6월	무게:9.5kg 제작완료
Ø1110X130t 이상	SiC반사경	1		제작 완료

제작규격	내용	수량	납품일자	결과
250X60t	(250mm)		2016년	납품



SiC Properties Test Report

Properties	Unit	SiC				B4C
		100	200	300	400	
밀도	g/cm ³	3.04 ~ 3.13		3.14~3.17	3.205	2.53
비커스경도	Hv	2,000 ~ 2400		2,900	2,900	2,900
열팽창계수	10 ⁻⁶ /K	4.3		4.0	3.9	
굽힘강도	MPa	350 ~ 400		450	480	520
사용온도	°C	1,350		1,350	1,800	
열전도도	W/m · K	140 ~ 150		160	220	
전기저항	Ω·cm	5X10 ⁻² ~ 5X10 ⁻¹		5X10 ⁻¹ ~ 5X10 ⁸	5X10 ⁻¹ ~ 5X10 ¹³	5X10 ⁻¹ ~ 5X10 ⁰
Si함량	%	5~7	5~3	~2	0	0
유도가열여부	-	Possible				



원재료 분쇄 및 혼합, 성형공정

원재료 분쇄 및 혼합



분쇄



스프레이 드라이 공정

성형공정



일축가압성형



CIP성형공정



Mokpo, JACC

전남테크노파크 세라믹센터 입주 기업으로 센터와 협력하여 관련 공정장비를 사용하고 있음

1차가공 및 확산반응 공정

1차가공

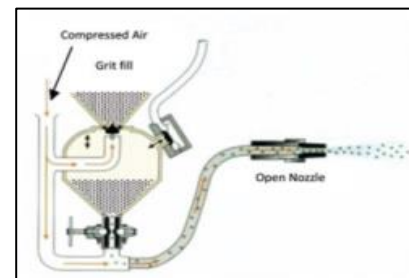


Gumi, Orange E&C

확산반응공정



Carbon Silicon Reaction



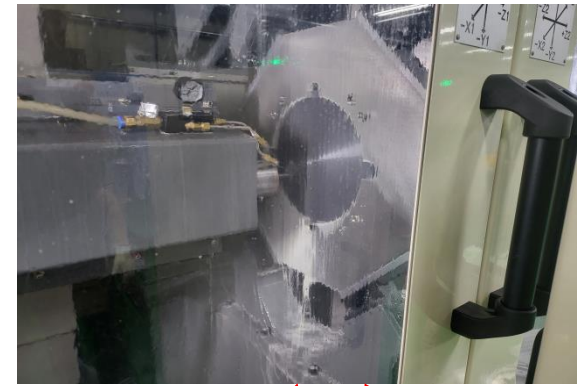
Sand Blast(removing Si)

연마 및 형상가공 공정

연마공정



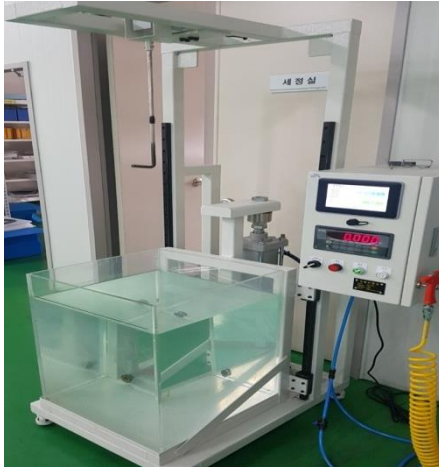
Gumi, Orange Materials



2차가공 공정



밀도측정기

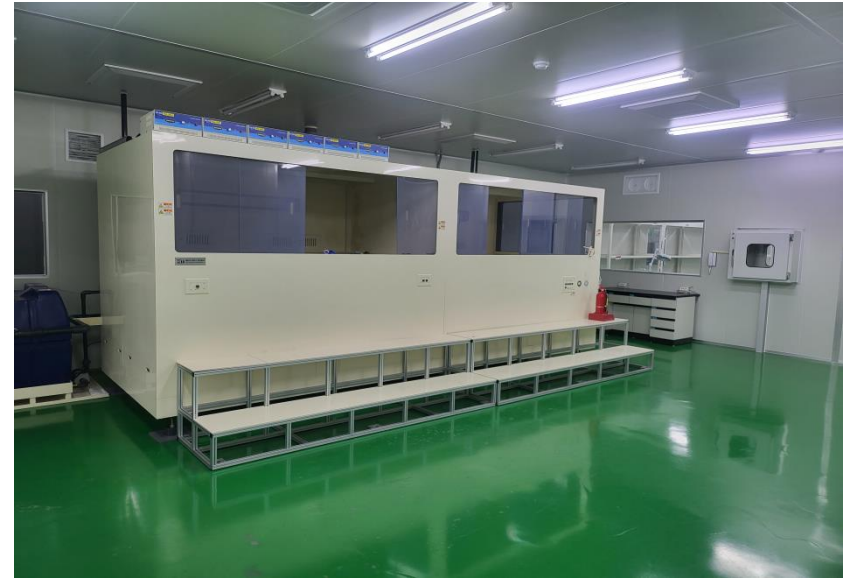


3차원측정기



Gumi, Orange Materials

초음파세정기 (Clean Room)



조도측정기



비접촉측정기





KS Q ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015

감사합니다.

경상북도 구미시 산동면 첨단기업5로 140-20 (구미국가제4산업단지內)

140-20, Cheomdangieop 5-ro, Sandong-myeon, Gumi-si, Gyeongsangbuk-do,
39171, Rep. of Korea

Tel: 054-710-0100 / Fax: 054-710-0199