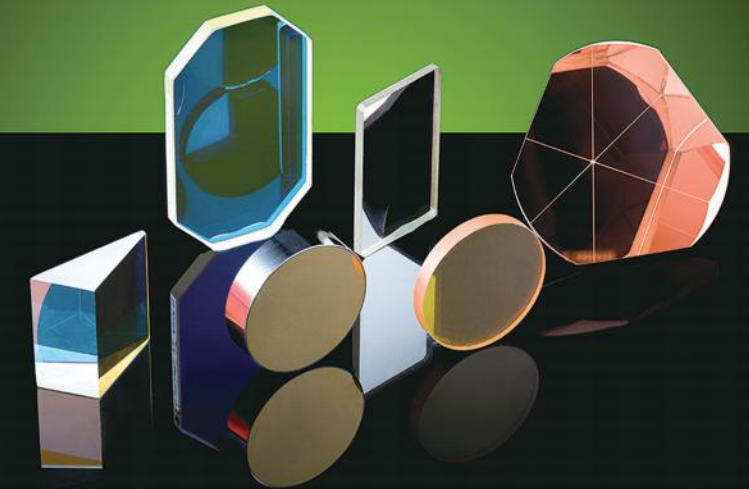
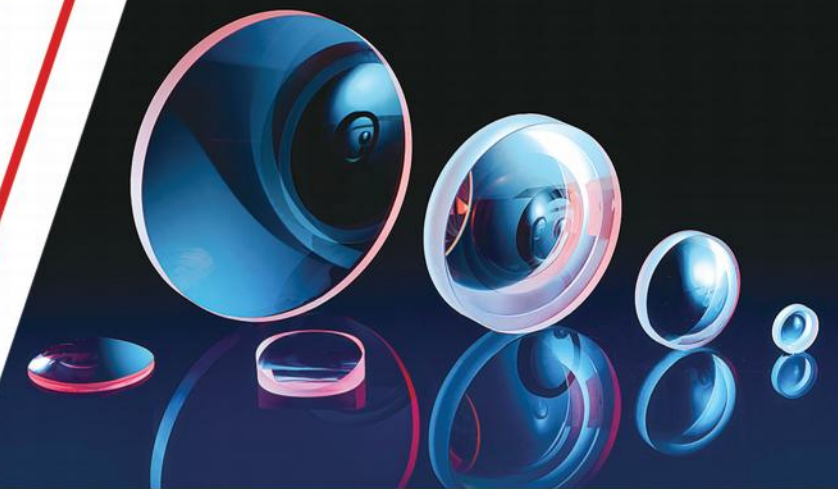




장춘박신광전자유한회사

주소: 155 Zhuoyue East Street, High-Technology Industry
Development Area, Changchun City, Jilin Prov, China
TEL : +86 431 8596 0126 우편번호 : 130012
사이트 : www.bxoptic.com www.bxopticshop.com



SPECIALIZING IN
PRECISION
OPTICS



BOXIN

제품 매뉴얼

Products Manual

www.bxoptic.com www.bxopticshop.com



회사 소개

COMPANY INTRODUCTION

BOXIN은 2001년에 설립된 핵심 경영진 지분 소유의 국가첨단기술기업입니다. 당사는 ISO9001, ISO14001 등 국제 품질경영시스템 기준을 엄격히 준수하고 있으며, 장초점 카메라, 머신비전, 산업 자동화, 연구용 장비, 레이저 기술, 의료 기기 및 스마트 제조 분야에 고정밀 광학 부품과 맞춤형 광학 솔루션을 전문적으로 제공하고 있습니다.

광학 부품 ODM/OEM 서비스 제공업체로서 보신의 제품은 이미 미국, 유럽, 일본, 한국 등 20여 개 국가 및 지역에 수출되고 있으며, 다수의 글로벌 500강 기업과 장기적인 전략적 파트너십을 구축하고 있습니다.

BOXIN은 12,000㎡ 이상의 표준 광학 가공 공장 및 초청정 설비를 보유하고 있으며, 700mm 이온 빔 연마기, 800mm 로봇 암 연마기, 30대 이상의 Satisloh 및 기타 브랜드의 CNC 비구면 렌즈 밀링/연마기, 40대 이상의 CNC 토로이다르 밀링/연마기, 100대 이상의 1.5mm에서 2m급 고정밀 실린더리컬 렌즈, 평면 렌즈, 구면 렌즈 밀링/연마기, 10대 이상의 Optorun, Leybold 증착기 등 첨단 가공 설비를 갖추고 있습니다. 또한 Zygo 간섭계, 650mm 대구경 레이저 간섭계, Taylor Hobson, Mahr 윤곽 측정기, Hitachi 전자 현미경, Trioptics 중심 편차 측정기, Zeiss 3차원 측정기, Agilent, Bruker 분광 광도계, Lambda 박막 두께 모니터링 시스템 등 50세트의 고정밀 검사 장비를 보유하고 있습니다. 첨단 설비 및 기술 플랫폼을 바탕으로 당사는 연구개발 설계, 빠른 시제품 개발, 대량 생산에 이르는 원스톱 전 공정 서비스 시스템을 구축하였습니다.

당사에서는 비구면 렌즈, 토로이달 렌즈, 실린더 렌즈, 평면 렌즈, 구면 렌즈 등 모든 종류의 표준 광학 부품을 취급하며, 특히 맞춤형 및 대형 광학 부품 제작에 탁월한 기술력을 갖추고 있습니다. 또한 초점 거리 6.9mm부터 2000mm에 이르는 장초점 카메라 렌즈와 산업용 카메라 렌즈 생산이 가능하며, 다양한 응용 분야의 고객 요구사항을 충족시킬 수 있습니다.

최근 수년간 당사는 자동화 및 스마트 제조 분야에 꾸준히 투자해왔습니다. 회로 설계, 소프트웨어 개발 등 핵심 분야에서 괄목할 만한 성과를 거두었으며, 완제품 설계와 시스템 통합 역량을 지속적으로 고도화하여 고객에게 종합적인 광학 솔루션을 공급하고 있습니다.

BOXIN은 연구개발 설계, 생산 가공, 공정 최적화, 품질관리, 마케팅 서비스까지 전 과정을 아우르는 광전 기술 전문팀을 갖추고 있습니다. 이를 바탕으로 광학 설계부터 제품 납품까지 원스톱 서비스를 제공하며, 설계·생산·품질·공급망 관련 고객 요구를 전방위적으로 충족시키고 있습니다.

당사는 언제나 “끊임없는 혁신, 정직과 신뢰, 품질 최우선, 고객 중심”의 핵심 가치를 준수합니다. 앞으로도 고객에게 고신뢰성 제품과 맞춤 서비스를 꾸준히 제공할 것입니다.



Boxin 자동화 생산 현장



실린더리컬 렌즈 생산라인



소형 렌즈 생산라인



구면 렌즈 생산라인



검사측정 중심



분광광도계

Agilent Cray 7000 (UMS) 측정파장범위:
190-3300nm, 각종 입사각 대응가능 Breker측정기는
원거리 적외선 파장부터 20 μ m까지 측정가능



3차원 측정기

Zeiss 3차원 측정기 2대 보유
측정 정밀도(2.6+L/300) μ m



레이저 간섭계

여러대 ZYGO간섭계 보유
측정 정밀도 λ /15



백색광 간섭계

ZYGO 백색광 간섭계 보유: 정밀도 나노미터에서
미크론미터까지의 거칠기, 기울기 측정가능



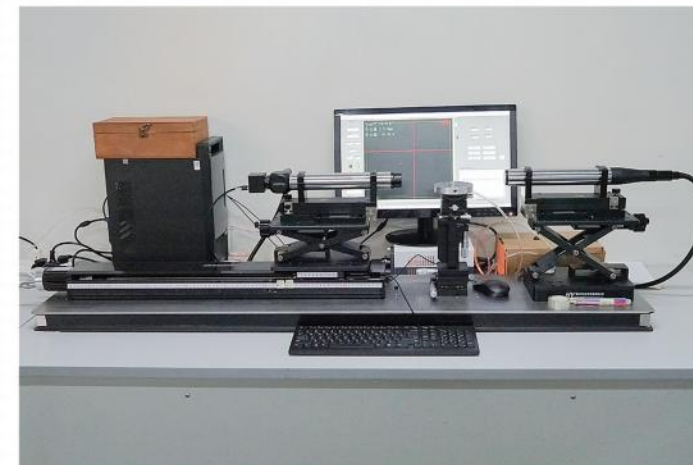
편심 측정기

Trioptics편심기 측정 오차 0.1-0.2 μ m
EFL, BFL, MTF, 곡률반경 측정가능



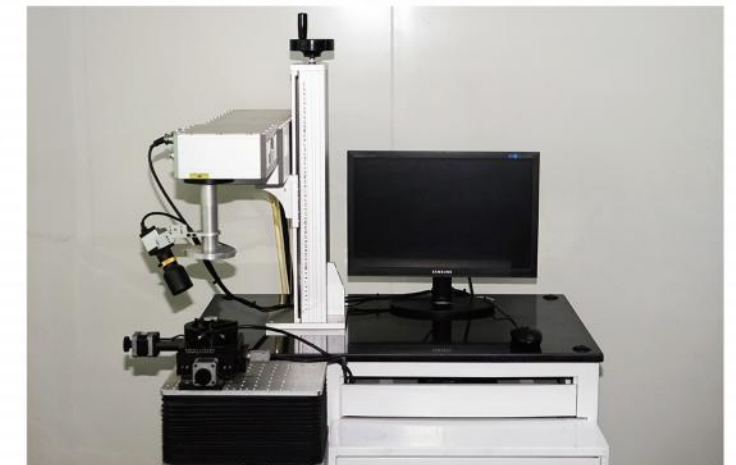
Mahr윤곽기

비구면 수직 방향 해상도 2nm까지 가능
형상오차 100nm이하 측정 가능



실린더리컬 편심 측정기

수평식 설계와 디지털 투과식 비접촉 측정
Tilt, Shift, Wedge angle 등 측정, 오차 $\pm$ 1 μ m



레이저 손상 광량계

1068nm수냉식 펄스 레이저기 사용
측정범위 10J/cm² - 400J/cm²



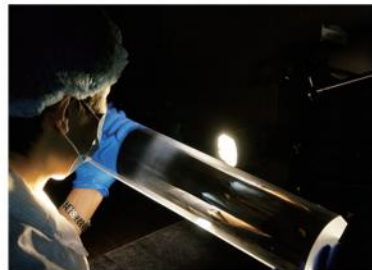
실린더리컬 렌즈

Boxin은 CNC설비와 전통 가공 방법을 결합하여 각종 특수 실린더리컬 렌즈를 생산하고 있습니다. 외형 가공 사이즈는 2mm-1200mm, 너비는 650mm입니다. 년 생산량은 약 200만 PCS입니다. 제품은 미국, 유럽, 일본 등에 수출 하고 있습니다.



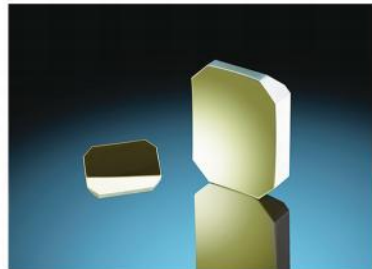
비구면 렌즈

Boxin은 독일 Satisloh자동화 생산라인과 독일 Mahr 윤곽기를 보유 하고 있습니다. 가공 사이즈는 10m-750mm, $RMS \leq 12nm$ 입니다. 단일 품종 월 생산량은 100-2000PCS 입니다. 유리와 적외금속재료를 가공할수 있는 비구면 생산라인도 가지고 있습니다.



대형 광학 렌즈

Boxin 대형 광학 렌즈는 인쇄 기계, 천문 광학, 높은 광 통량, 큰 시각 시스템, 근거리 영상 시스템, 과학 연구, 안전 장비 등에 적용됩니다.Boxin은 20년 가공 경험과 4개의 구면 생산라인을 가지고 있으므로 하여, 대형 평면 렌즈, 대형 구면 렌즈, 대형 비구면 렌즈, 대형 실린더리컬 렌즈를 가공할수 있습니다. 렌즈 최대 가공 범위는 직경 1000mm, 길이 1200mm, 면 정밀도는 $1/10\lambda @ 100mm$ 입니다.



토로이다르 렌즈

Boxin은 선진적인 자동화 생산라인을 보유 하고 있으며 국내에서 토로이다르 생산력이 제일 강한 공급상 입니다.현재 국제 대기업과 업무상 매년 고객에게 15만개의 제품을 제공 하고 있습니다.130개이상 품종과 10-300mm 가공 범위를 가지고 있습니다. 고품질 제품은 고객으로부터 높은 평가를 받고 있습니다.



구면 렌즈

Boxin은 사이즈 300mm 이하의 가공은 독일 CNC CG기, CNC 연마기, 일본 고속 연마기, 고 정밀도 심취기를 사용하여 각종 광학유리 렌즈 이외에 아크로마틱 렌즈와 인공결정 렌즈 생산도 가능합니다. 3mm보다 작고 300mm보다 큰 사이즈 가공은 회사 특유의 가공 기술로 생산합니다. 년 생산량은 70만pcs입니다.



원도우

Boxin은 일반 가시광 재료외에도 CaF_2 , $ZnSe$, BaF_2 , ZnS , Ge , Si , 사파이어 등 결정 재료도 가공할수 있으며, 고정밀 미라도 생산할수 있습니다.원도우의 년 생산량은 50만 PCS 입니다. Boxin은 CNC 810mm CG 기, 1500mm 연마기, 대형 원형 연마기, 분리기 연마기, 양면 연마기 등 가공기가 있습니다.가공 범위는 1.8mm-1200mm입니다.



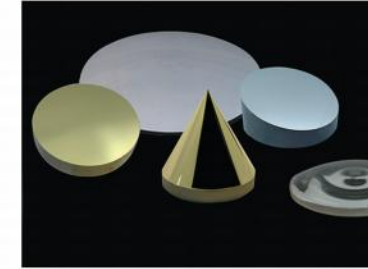
프리즘

Boxin 프리즘 가공 재료는 가시광 재료, 결정 재료, 적외선 재료 등이 있습니다. Boxin은 각종 프리즘을 생산 할수 있습니다. 주요 종류는접합 프리즘(5차 접합 프리즘), 직각 프리즘, 립방체 프리즘, 펜타 프리즘, 도보 프리즘, 루프 프리즘 등이 있습니다.가공 사이즈는 3mm-500mm, 최소 각도 편차는 3"입니다.



광학코팅 가공

Boxin은 고객의 각종 응용 요구사항을 만족하는 고성능 광학코팅을 설계,제조,공급하고 있습니다. 가공할수있는 파장범위는 자외선, 가시광선, 적외선입니다.



금속과 크리스탈 가공

Boxin은 금속과 크리스탈 재료의 가공능력을 가지고 있으며 국제 선진설비 다이아몬드 터닝 머신 3대 도입하므로 하여 고품질 가공서비스를 제공해드립니다.가공 가능 재료로는 Al , Cu , Ge , 무 탄소 크리스탈등이 있습니다.



장 초점거리 렌즈

Boxin은 15년 경험을 갖춘 렌즈 업계의 전문 기술자를 모집하여, 장 초점거리 렌즈 설계,제조, 판매 다년간의 경험을 통해 고객에게 완벽하고 체계화하고, 편리한 광학 해결 방안을 제공 하고 있습니다.

소개

실린더리컬 렌즈는 광학 산란 광선을 집광하고 점 광원을 선 광원으로 바꾸는 역할을 합니다. 단면의 축만이 곡률이 있어 광원을 단일 방향으로 형성하게 하기 위하여 설계하였습니다. 실린더리컬 렌즈의 가공 재료는 무색 광학 유리, 레이저 결정, 용화 석영, 방사선 유리, UV-IR 재료, 금속 재료 등이 있습니다. 실린더리컬 렌즈는 고레이저 시스템과 동기 가속기 복사에 광범위하게 응용 되고 있습니다. 특히 높은 출력 레이저와 장거리 선간섭기등 고정밀도 테스트기는 실린더리컬 렌즈에 대한 요구가 점점 높아지고 있습니다. 실린더리컬 렌즈는 스캐너 등 광학 시스템에도 광범위하게 응용 되고 있습니다.

생산 라인

- ✓ 30대 이상의 자체 개발 CNC 실린더리컬 CG 기
- ✓ 30대 이상의 일반 단축 실린더리컬 연마기
- ✓ 20대 이상의 일반 쌍축 실린더리컬 연마기
- ✓ 자체 대형 실린더리컬 연마기 ZM1000
- ✓ 6축 실린더리컬 연마기



파라미터 범위

재 료:	무색광학유리, 레이저크리스탈, 용융석영, 내방사선유리, UV및IR 재료, 금속재료, 예: SiO ₂ , CaF ₂ , BaF ₂ , ZnSe, ZnS 등.
반경범위 (mm) :	R2 ~ R ∞
외형범위 (mm) :	2~1200 (폭Max=650)
외형공차 (mm) :	$\pm 0.01 \sim \pm 0.2$
두께공차 (mm) :	$\pm 0.01 \sim \pm 0.2$
표면질량 :	10/5 ~ 80/50
면 정밀도 :	$\lambda/20 \sim \lambda / 2/\phi \ \phi 100 \text{ mm}$
편 심 :	30" ~ 5' (or $\Delta t \leq 0.02$)
유효구경 :	>90%
코팅 :	고객사 요구에 따라 가공 가능 (자세한 내용은 당사의 코팅유형과 코트 소개를 참고)
년 생산량 :	200 만 PCS



대형 실린더리컬 렌즈

가공 능력

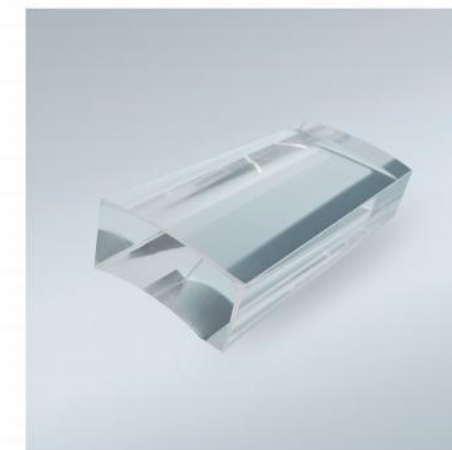
Boxin은 CNC 실린더리컬 CG 기, 연마기 100 대, 일반 실린더리컬 연마기 40대 있습니다. 정밀도 측정기 ZYGO 간섭기와 각종 치수 CGH를 보유 하고 있습니다. 실린더리컬 모선, 수직, 대각선 각도를 측정, 인쇄 할수있는 실린더리컬 편심 측정기가 있으며 측정기 소프트웨어 시스템은 자체 개발하였습니다. 외형 가공 치수는 길이 2mm-1200mm, 폭 650mm 입니다. 년 생산량은 약 200 만PCS 입니다.



오목 실린더리컬

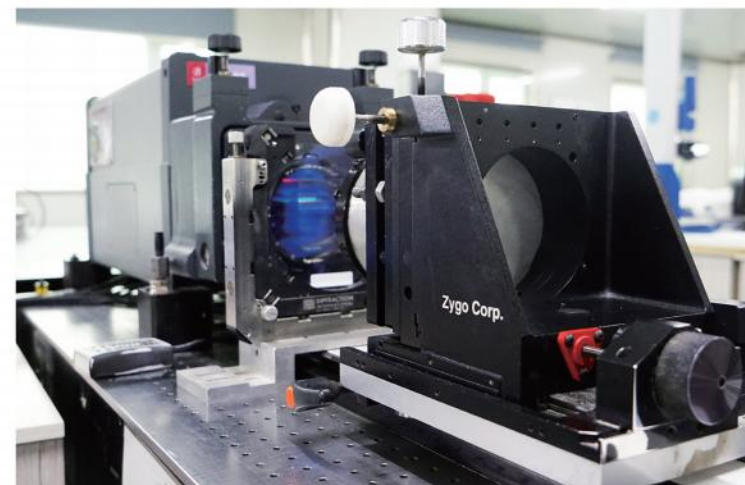


비구면 실린더리컬



메니스카스 실린더리컬

측정기기





비구면 렌즈

Aspherical Lens

소개

비구면 렌즈는 주로 광선을 집광하는 동시에 수상차이를 수정하는 능력을 가지고 있습니다. 비구면 렌즈는 렌즈의 F값을 확대하고 시스템 화차를 최대한 줄일 수 있습니다. 비구면 렌즈는 광학 시스템의 렌즈수를 감소 할 수 있습니다.

생산 라인

- ☑ Satisloh® SPM-125 CG기
- ☑ Satisloh® SPS-125 연마기
- ☑ Satisloh® SPS-200 5축 연마기
- ☑ 다이아몬드 터닝 머신



Satisloh® SPS-200 5축 연마기

2주축 개념으로 최대 4개의 나이프 헤드까지 사용할 수 있으므로 가공 효율성을 실현 (나이프 헤드 공구 교환 필요 없음). 300 mm 구경이내의 복잡한 가공방법과 높은 정밀도를 요구하는 실린더리얼 렌즈와 비구면 렌즈, 이축 렌즈가공까지 대응 가능합니다. CNC 5축(B, C, X, Y, Z)과 360도 회전이 가능한 나이프 헤드가 결합하여 자유곡면 렌즈 견마와 보정처리를 제공해 드릴 수 있습니다. MDP 인라인 측정기능이 있어 비구면 표면을 효율적으로 측정하고 빠르고 쉽게 형상 교정을 할 수 있습니다. 안정적인 3D 측정 장치 및 IQS 시스템은 정확하게 품질 컨트롤을 할 수 있습니다.



가공 능력

Boxin은 독일 비구면 설비 Satisloh CG 기, 연마기, 미국산 PRECITECH 다이아몬드 터닝 머신, 자체 개발 비구면 CG 기와 연마기 등 30 세트와 Mahr 윤곽기 1 대를 보유하고 있습니다. 가공 치수는 10mm-750mm, PV0.1μm, RMS≤12nm입니다. 년 생산량은 5만 PCS입니다.



양면 오목 비구면 렌즈



평면 볼록 비구면 렌즈



평면 오목 비구면 렌즈

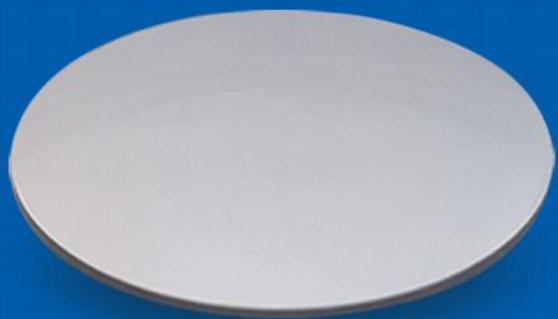


메니스카스 비구면 렌즈

파라미터 범위

재 료 :	무색광학유리, 레이저크리스탈, 용융석영, 내방사선유리, UV및IR재료, 금속재료, 예: SiO ₂ , CaF ₂ , BaF ₂ , ZnSe, ZnS, Ge, Si, Al, Cu 등.
외형범위 (mm) :	Φ10 ~ Φ750
외형공차 (mm) :	±0.01 ~ ±0.2
두께공차 (mm) :	±0.01 ~ ±0.1
표면질량 :	20/10 ~ 80/50
면 정밀도 :	0.1 μm ~ 3 μm
편 심 :	30' ~ 5' (or Δt ≤ 0.02)
교차 항 계수 :	18 차
코팅 :	고객사 요구에 따라 가공 가능 (자세한 내용은 당사의 코팅유형과 코트 소개를 참고)
년 생산량 :	5만 PCS





대형 광학 렌즈

Large Dimension Optics

소개

대형 광학 렌즈는 인쇄기, 천문 광학, 높은 광통량 시스템, 대형 영상 시스템, 근거리 이미지 시스템, 과학 연구, 안전 방위 등에 응용하고 있습니다. 대형 광학 렌즈 고정밀 가공 기술은 다양한 학과의 신 기술을 결합 응용하여 민용과 과학 연구 분야의 기술 발전을 촉진 하고 있습니다.



가공 능력

이온빔 가공 설비는 고 정밀 광학소자 가공과 이온빔 에칭에 사용합니다.가공가능한 소재로는 용융석영,세라믹유리,단결정 규소,사파이어등 다양한 특성을 가진 광학재료가 있으며 평면,구면,동축 비구면,이축 비구면,자유곡면등 다양한 형태의 렌즈를 가공할수 있습니다.가공 가능한 제일 큰 구경은 650mm,가공 정밀도는 $RMS = 1/100\lambda$, $PV = 1/30\lambda$,표면 거칠기 $Ra = 2-3nm$.

6축 CNC 가공설비는 광학소자 연삭,스무징그,연마등 정밀가공을 할수 있습니다.가공가능한 소재로는 용융석영,세라믹 유리,단결정 규소,ULE,탄화수소,니켈-인 합금등 다양한 특성을 가진 광학재료가 있으며 평면,구면,동축 비구면,이축 비구면,자유곡면등 다양한 형태의 렌즈를 가공할수 있습니다.가공 가능한 제일 큰 구경은 800mm,가공 정밀도는 $RMS = 1/70\lambda$,표면 거칠기 $Ra = 2-3nm$.



재료	일반광학유리,용융석영,세라믹유리,단결정규소,사파이어,ULE,탄화규소,니켈인합금등.
대형 실린더리얼렌즈 최대가공범위 :	1,200mm × 650mm
대형 평면렌즈 최대가공범위 :	1,200mm
대형 구면렌즈 최대가공범위 :	1,100mm
대형 비구면렌즈 최대가공범위 :	Φ 750mm
대형 토로이드렌즈 최대가공범위 :	Φ 300mm
면 정밀도 RMS :	<1/100λ
거친 정도 Ra:	2-3nm
코팅 :	맞춤형 제작 가능

생산 라인



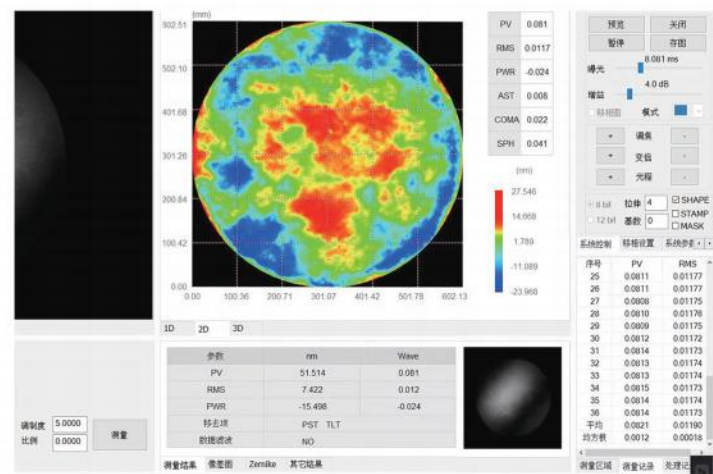
700mm 이온 빔 연마기



800mm 로봇 암 연마기



650mm 대구경 레이저 갭섭계



측정 데이터



토로이다르 렌즈

Toric Lens

소개

토로이다르 렌즈를 타이어 렌즈라고도 부릅니다. 토로이다르 면은X-Y 단면이나 Y-Z 단면에 곡률 반경을 정의하여 그 곡선을 포함한 평면에 평행의 축을 중심으로 회전하여 형성되었습니다. 광학 렌즈 세트 대신 사용하여 기계 구조 간소화와 영상 화질 향상을 실현 할수 있습니다. 토로이다르 미라는 반사후 평면 미라, 구면 미라와 달리 이미지 변형 등의 문제가 나타나지 않고 광학 렌즈의 사용개수도 줄일수 있습니다.

생산 라인

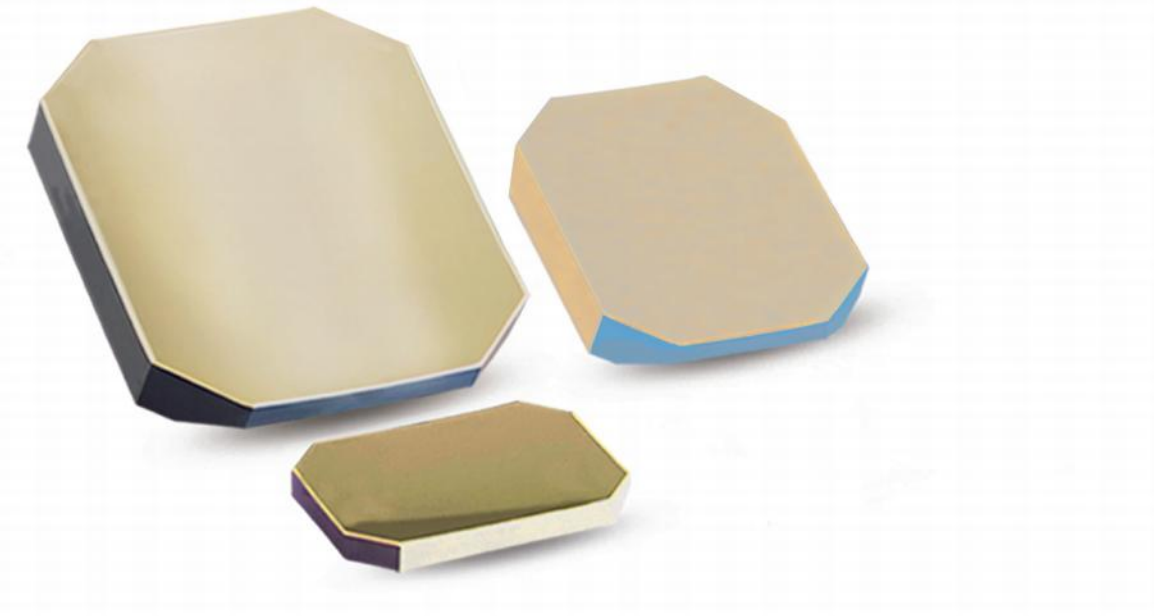
- ☒ 유럽제 CG 기
- ☒ 해외수입 연마기
- ☒ 자체개발 연마기

파라미터 범위

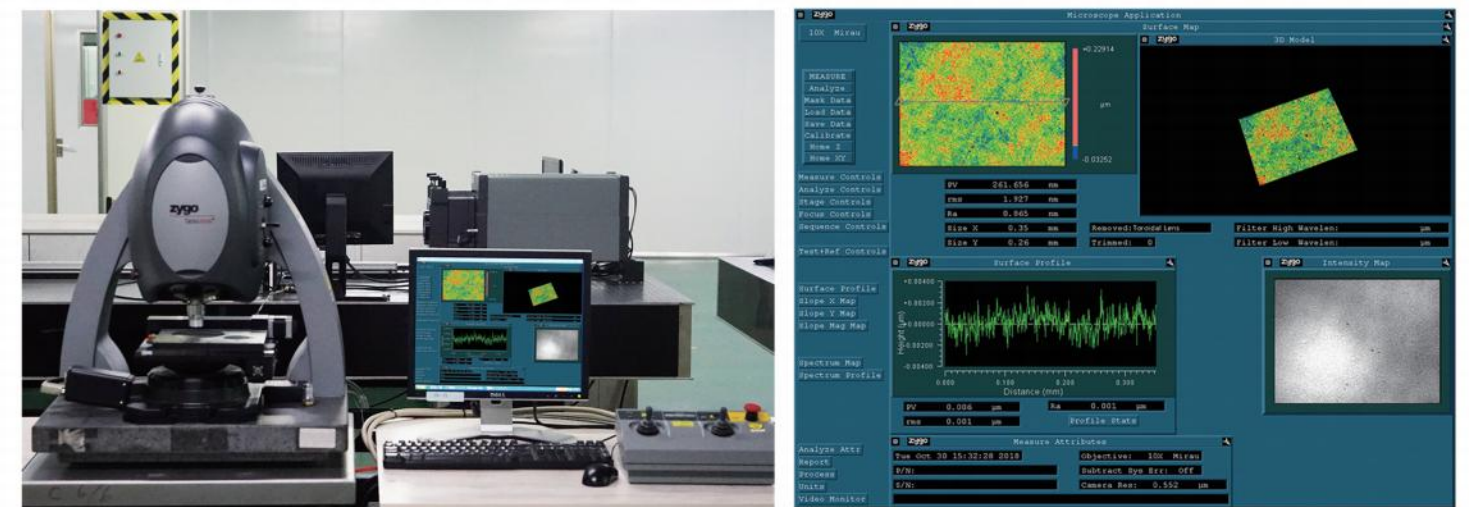
재 료:	무색광학유리, 레이저크리스탈, 용융석영, 내방사선유리, UV및IR재료, 금속재료, 예:SiO ₂ , CaF ₂ , BaF ₂ 등.
반경범위 (mm) :	R30 ~ R∞
외형범위 (mm) :	Φ 10 ~ Φ 300 (혹은 비원형 최대가공치수는 500mm까지)
외형공차 (mm) :	±0.01 ~ ±0.2
두께공차 (mm) :	±0.01 ~ ±0.2
표면질량 :	10/5 ~ 80/50
면 정밀도 :	$\lambda/4 \sim \lambda/\Phi 100 \text{ mm}$ (혹은 동일한 면적)
편심 :	30" ~ 5' (or $\Delta t \leq 0.02$)
코팅 :	고객사 요구에 따라 가공 가능
	(자세한 내용은 당사의 코팅유형과 코트 소개를 참고)
년 생산량 :	약 15 만 PCS

가공 능력

Boxin은 유럽제 CG 기, 연마기 약30 대 있습니다. 정밀도는 ZYGO 간섭기로 측정하고 수요에 의해 각종 치수의 CGH를 사용합니다. 가공 가능한 재료는 가시광, 근거리 · 원거리 적외선 등이 있습니다. 가공 치수는 10mm-300mm ,년 생산량은 15 만 PCS입니다.



측정기기





고품질 구면 렌즈

High-Precision Spherical Lens

소개

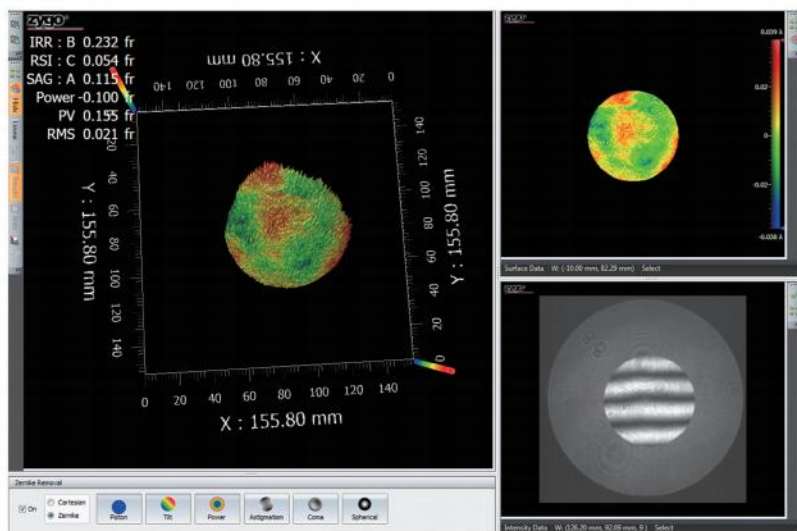
Boxin은 카메라, 투영기, 망원경, 측정 기기, 광학 장비 및 각종 영상 시스템에 응용하고 있는 고품질 구면 렌즈를 생산 하고 있습니다. Boxin은 고객 수요에 따라 설계, 샘플 제작, 양산까지 원 스톱 서비스를 제공해 드릴수 있습니다.

생산 라인

- ✓ CNC연마기
- ✓ CNC연마기QMSPK20
- ✓ 4축 하이 스피드 연마기
- ✓ 자체 개발 3축 대형 연마기
- ✓ Satisloh® SPM-55 소형CG기
- ✓ Satisloh® SPS-55 소형연마기



각종 마크로 렌즈



생산 능력

Boxin은 각종 광학 유리 렌즈와 아크로매틱 렌즈 생산 및 크리스탈 소재의 렌즈 가공도 가능합니다. 년 생산량은 70 만 PCS입니다. 가공 치수는 1.4mm-1100mm입니다.

Boxin은 고객 요구에 따라 연구 개발 설계, 샘플제작 및 대량 생산까지 원 스톱 서비스를 제공해 드릴수 있습니다.

파라미터 범위

재 료 :	무색광학유리, 레이저크리스탈, 용융석영, 내방사선유리, UV및 IR 재료, 금속재료, 예: SiO ₂ , CaF ₂ , BaF ₂ , ZnSe, ZnS, Ge, Si, Al ₂ O ₃ 등.
반경범위 (mm) :	R0.5 ~ R ∞
외형범위 (mm) :	Φ 1.4 ~ Φ 5
외형공차 (mm) :	$\pm$ 0.005 ~ $\pm$ 0.02
두께공차 :	$\pm$ 0.01 ~ $\pm$ 0.05
표면질량 :	10/5 ~ 80/50
면 정밀도 :	$\lambda/20$ ~ $\lambda/4$
편 심 :	30" ~ 5' (or $\Delta t \leq 0.005$)
코팅 :	고객사 요구에 따라 가공 가능 (자세한 내용은 당사의 코팅유형과 코트 소개를 참고)



고품질 구면 렌즈(소형치수)

재 료 :	무색광학유리, 레이저크리스탈, 용융석영, 내방사선유리, UV및 IR 재료, 금속재료, 예: SiO ₂ , CaF ₂ , BaF ₂ , ZnSe, ZnS, Ge, Si, Al ₂ O ₃ 등.
반경범위 (mm) :	R3 ~ R ∞
외형범위 (mm) :	Φ 5 ~ Φ 130
외형공차 (mm) :	$\pm$ 0.005 ~ $\pm$ 0.05
두께공차 :	$\pm$ 0.01 ~ $\pm$ 0.1
표면질량 :	10/5 ~ 80/50
면 정밀도 :	$\lambda/20$ ~ $\lambda/4$
편 심 :	10" ~ 5' (or $\Delta t \leq 0.01$)
코팅 :	고객사 요구에 따라 가공 가능 (자세한 내용은 당사의 코팅유형과 코트 소개를 참고)

고품질 구면 렌즈(중소치수)

재 료 :	무색광학유리, 레이저크리스탈, 용융석영, 내방사선유리, UV및 IR재료, 금속재료, 예: SiO ₂ , CaF ₂ , BaF ₂ , ZnSe, ZnS, Ge, Si, Al ₂ O ₃ 등.
반경범위 (mm) :	R65 ~ R ∞
외형범위(mm) :	Φ 130 ~ Φ 1100
외형공차 (mm) :	$\pm$ 0.01 ~ $\pm$ 0.2
두께공차 :	$\pm$ 0.01 ~ $\pm$ 0.2
표면질량 :	10/5 ~ 80/50
면 정밀도 :	$\lambda/10$ ~ $\lambda/2$ / Φ 100 mm
편 심 :	30" ~ 5' (or $\Delta t \leq 0.02$)
코팅 :	고객사 요구에 따라 가공 가능 (자세한 내용은 당사의 코팅유형과 코트 소개를 참고)

고품질 구면 렌즈(대형치수)



평면 광학 렌즈

Flat Optical Components

가공 능력

Boxin은 HK9L석영 등 광학 유리 가공 이외, CaF₂, ZnSe, BaF₂, ZnS, Ge, Si, 사파이어 등 크리스탈 재료로도 평면 광학 렌즈 생산이 가능합니다. 년 생산량은 50 만 PCS입니다.Boxin은 자체 연구 개발한 CNC800mm 대형CG 기 1 대, 2000mm 대형 원형 연마기 2 대, 1000mm 분리기 3 대, 양면 연마기 8 대 등 평면 가공 설비뿐만 아니라 대형 평면 가공에 필요한 완벽한 가공 조건을 보유 하고 있습니다. Boxin은 고객 요구에 따라 연구 개발 설계, 샘플제작 및 대량 생산까지 원 스톱 서비스를 제공해 드릴수 있습니다.

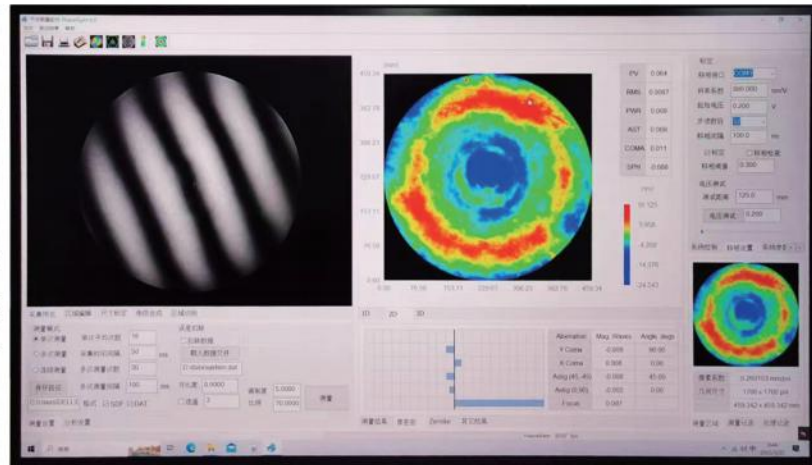
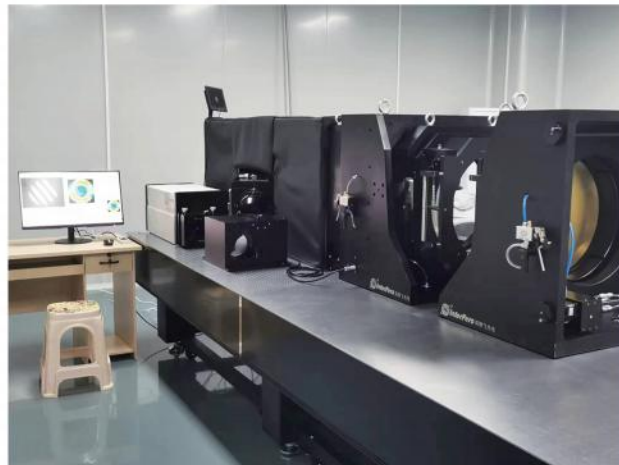
생산 라인

- ✓ CNC 800mm 대형 CG 기
- ✓ 2000mm 대형 연마기
- ✓ 1000mm 분리기
- ✓ 양면 연마기

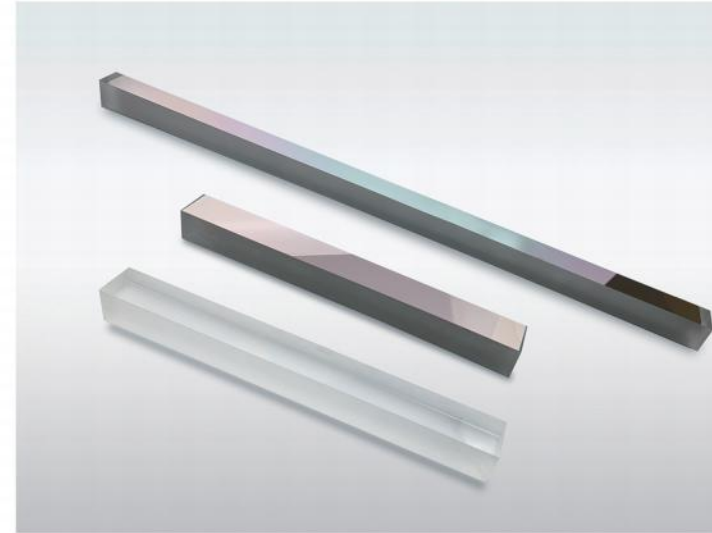


자체 개발 평면 연마기

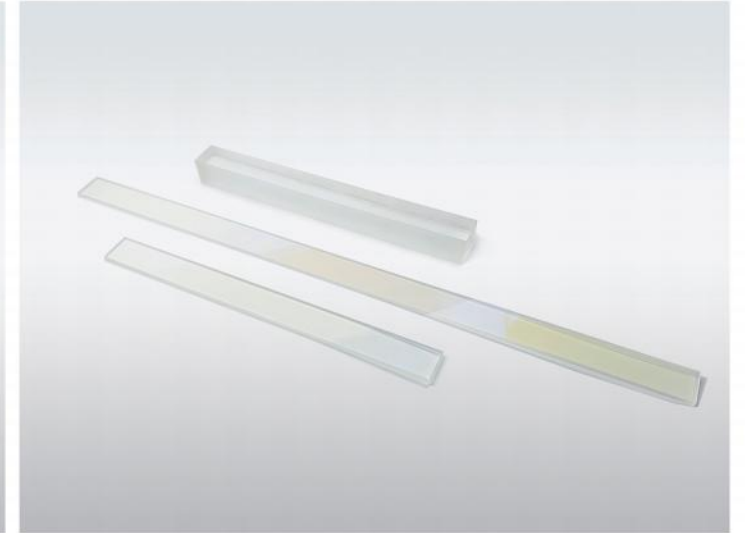
측정기기



대표적 제품



대형 평면 미라
720 X 35 X 35mm
350 X 35 X 35mm



대형 평면 렌즈
350 X 35 X 35mm
720 X 35 X 5mm
390 X 35 X 5mm

파라미터 범위

재 료:	무색광학유리, 유색광학유리, 레이저크리스탈, 용융석영, 내방사선유리, UV및IR재료, 광섬유유리, 음성광학유리, 자기광학유리, 광변색유리 예:SiO ₂ 、CaF ₂ 、BaF ₂ 、ZnSe、ZnS、Ge、Si、Al ₂ O ₃ 등.
외형범위 (mm) :	φ 1.8 ~ φ 1200(혹은 비원형 최대 외형은 1200mm까지)
외형공차 (mm) :	±0.005 ~ ±0.2
두께공차 (mm) :	±0.01 ~ ±0.2
표면질량 :	10/5 ~ 80/50
면 정밀도 :	λ/20 ~ 1λ/φ100 mm
평행도 :	10" ~ 5'
코팅 :	고객사 요구에 따라 가공 가능 (자세한 내용은 당사의 코팅유형과 코트 소개를 참고)
년 생산량 :	약 50 만 PCS





고품질 프리즘

High-Precision Prism

소개

Boxin은 레이저기, 레이저 절단기, 인쇄기, 마킹 머신 등 분야에 다양한 프리즘을 제공합니다. Boxin은 표준 프리즘 렌즈 외에도 고객의 특수 요구에 따라 연구 개발 설계, 샘플제작, 양산까지 원 스톱 서비스를 제공해 드릴수 있습니다.

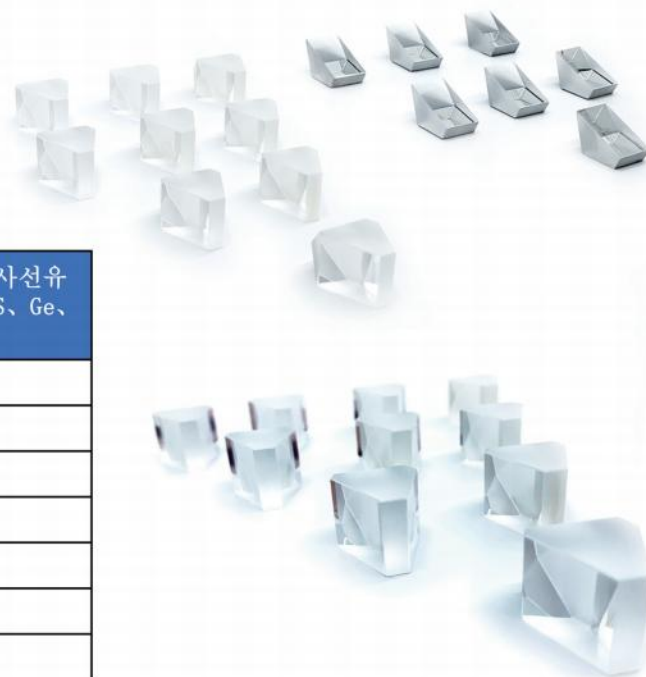
생산 라인

- ✓ 4축 고속 연마기
- ✓ 자제 3축 대형 연마기
- ✓ 2축 연마기
- ✓ 자제 2축 대형 연마기



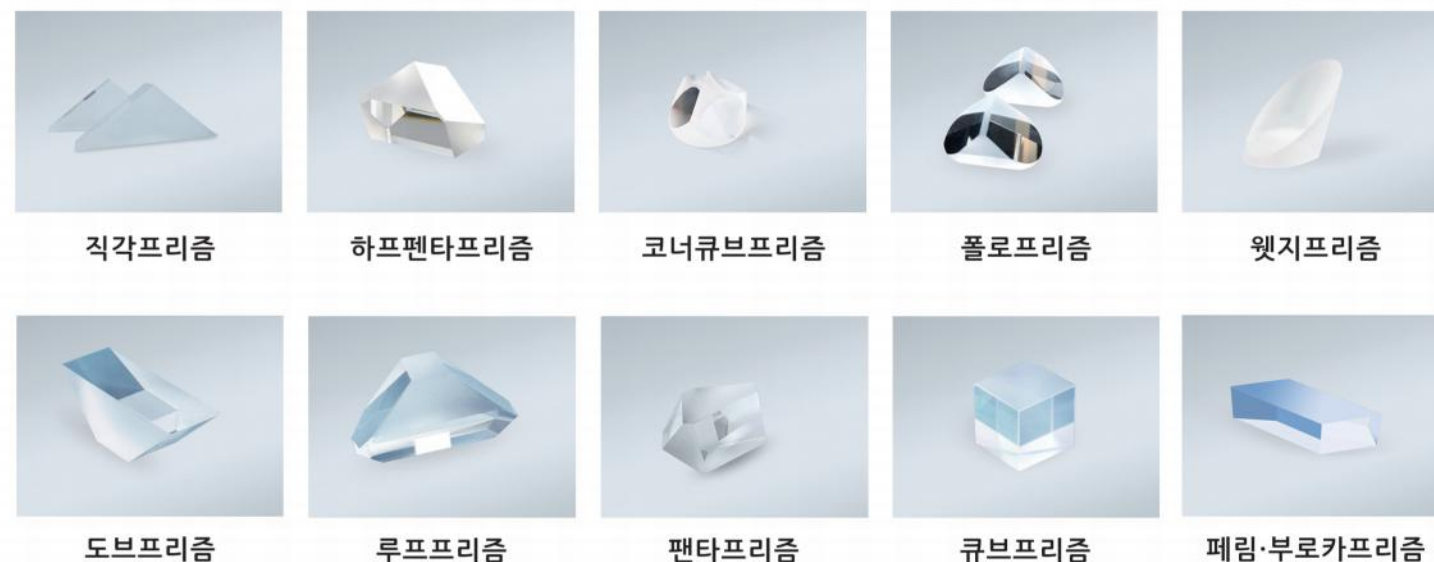
파라미터 범위

재 료:	무색광학유리, 레이저크리스탈, 용융석영, 내방사선유리, UV및IR재료, 예:SiO ₂ , CaF ₂ , BaF ₂ , ZnSe, ZnS, Ge, Si, Al2O3등.
외형범위 (mm) :	3 ~ 500
외형공차 (mm) :	±0.005 ~ ±0.2
두께공차 (mm) :	±0.01 ~ ±0.2
표면질량 :	10/5 ~ 80/50
면 정밀도 :	$\lambda/20 \sim \lambda/\Phi 100 \text{ mm}$
각도공차 :	3" ~ 5'
코팅 :	고객사 요구에 따라 가공 가능 (자세한 내용은 당사의 코팅유형과 코트 소개를 참고)

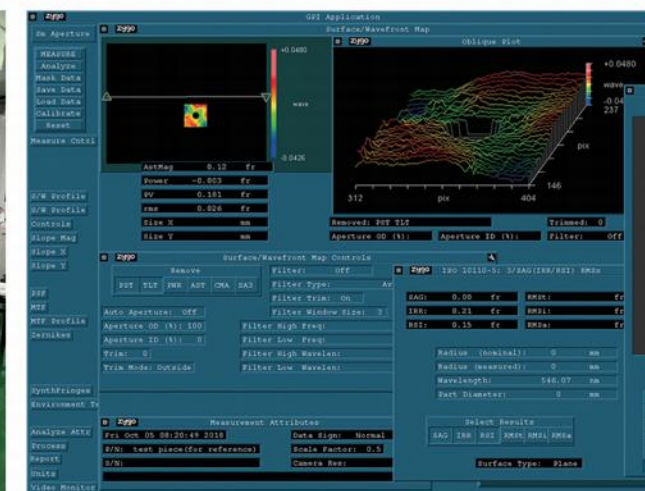


가공 능력

Boxin은 각종 프리즘 생산이 가능합니다. 주요 종류는 직각 프리즘, 큐브 프리즘, 펜타 프리즘, 도브 프리즘, 루프 프리즘 등이 있습니다. 가공 치수는 3mm-500mm. 최소 각도 편차는 3 "입니다.



측정기기



가공 능력

Boxin은 고객의 각종 응용 요구 사항을 만족하는 고성능 광학 코팅을 제조, 공급 하고 있습니다.

가공 파장 범위 : 자외선, 가시광선, 근적외선, 적외선 영역.

코팅 종류 : 유전체 코팅, 금속 코팅, 빔 확장 코팅, 고 반사 코팅, 적외선 코팅, 자외선 코팅, 반 반사 코팅, 필터 코팅, 레이저 크리스탈 코팅 등 다양한 용도에 향한 코팅 종류를 보유 하고 있습니다.



생산 라인

독일 Leybold 코팅기, 일본제 Ulvac 코팅기, Longpien (대만) 코팅기 3 대, 국산 코팅기 5 대와 초음파 세척기를 가지고 있습니다.



Longpien코팅기

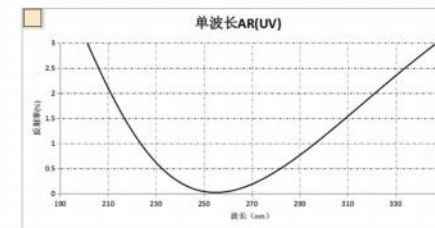


Leybold코팅기



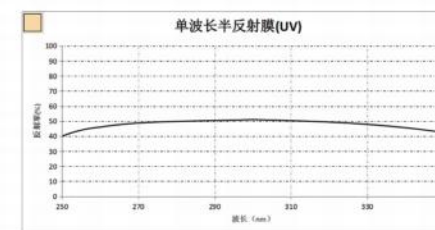
초음파 세척기

유전체막(반사 감소 막)-단파장 AR(UV)



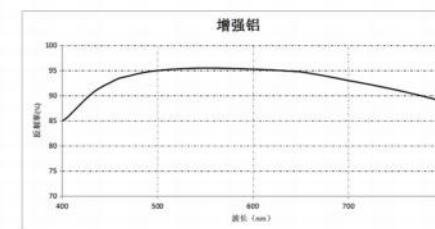
- 193nm≤λ≤400nm 파장 범위에서 강한 레이저 손상 방지 임계값을 가지고 있습니다.
- 단파장 AR (UV) 지정 중심 파장의 표면 반사율을 현저하게 줄일수 있습니다. 내구성과 높은 레이저 내력을 가지고 있습니다.
- 단파장 AR (VIS/NIR);
- 400nm≤λ≤2.0μm: 레이저 응용에 적합합니다.
- 단파장 AR (VIS / NIR) 은 지정 중심 파장과 수직 입사시 표면 반사율을 0.25% 이하로 낮출수 있습니다. 단파장 AR(VIS/NIR)은 특수 재료를 사용하여 표준 헤파역 반사막보다 높은 파워를 가지고 있습니다.

반 반사막 - 단파장 반 반사막 (UV)

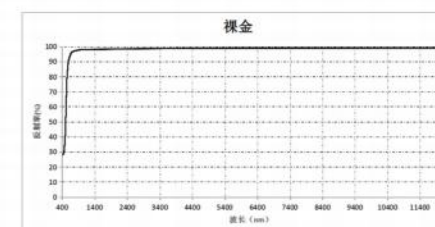


- 222nm≤λ≤400nm
- 레이저 에너지에 대한 강한 저항 능력을 가지고 있습니다.
- 단파장 반 반사막 (UV)은 입사한 단색 빔을 같은 비례에 반사 통과 분리합니다. 또한 내구성과 강한 레이저 손상 방지 임계값을 가지고 있습니다. 단파장 반 반사막은 액시머 기체의 부식에 견디는 성능을 가져, 공진기의 구성에 적합합니다. 동시 빔 스플리터, 빔 샘플링과 레이저 조사 커플링에 폭넓게 적용하고 있습니다.

금속막 - 알루미늄 강화 막, 순금 금속막

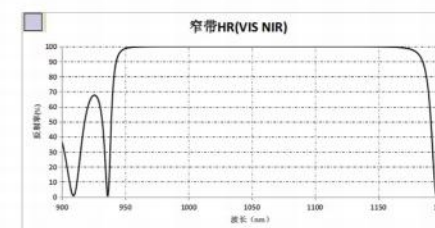


- 내구성은 MIL SPEC 요구를 만족하고 카스텀 요구에 따라 가공 대응 가능합니다.
- 파워 알루미늄막은 특정 파장의 반사율을 최적화합니다. 보호 알루미늄막에 비해 이 막은 파장, 입사각 및 편광에 더 민감합니다. 193nm에서 단 알루미늄막 반사율은 86 %이지만 같은 파장에서 파워 알루미늄막 반사율은 98 % 이상 달성합니다. 그 위에 반사막을 더 두껍게하면 더 좋은 반사율을 얻을수 있습니다.



- 각종 광학소자에 적용하고 카스텀 요구에 따라 가공 대응 가능합니다.
- 순금은 근거리 적외선, 중거리 적외선, 먼거리 적외선 영역에서 높은 반사율을 가지고 있습니다. 금의 화학 성질 불활성은 아주 나쁜 환경에도 적합합니다, 예를 들어 DF와 HF 레이저 공진기에 응용하고 있습니다. 금은 산화하지 않기에 보호막을 코팅하지 않아도 됩니다. 단지 금의 부드러운 성질이 굽기 쉽기에 청소시 반드시 용제 세척 혹은 저압 건조 공기로 불어 건조시키는 방법으로 청결해야 합니다. 그 관계로 보호막을 코팅하면 내구성을 향상 시킬수 있습니다.

고 반사막 - 헤파역 HR (VIS NIR)



- 400nm≤λ<2.0μm
- 헤파역 HR (VIS / NIR)은 가장 높은 반사율을 제공합니다. 흡수와 산란으로 소모가 매우 낮습니다. 동시에 광대역 HR (VIS / NIR)은 특수 재료를 사용하여 표준 RMAX 미러막보다 더 높은 파워를 가지고 있습니다.

코팅 카스타마이즈 대응 가능

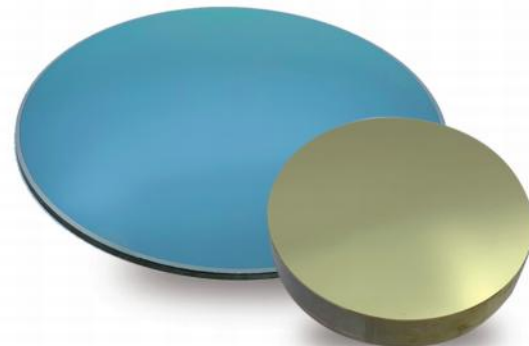
소개

Boxin은 금속과 크리스탈 재료의 가공 능력을 가지고 있으며 국제 선진 설비 다이아몬드 터닝 머신기 3대를 도입하므로 하여 고품질 가공 서비스를 제공해 드릴수 있습니다.가공 가능 재료는 Al, Cu, Ge, 무 탄소 크리스탈등이 있습니다.가공설비로는 CNC CG 기, CNC 연마기등 30 켜트, 다이아몬드 터닝 머신 3 대; 코팅기 10 대, 그 중 3 개는 IR 과 UV 파장 범위의 코팅을 가공하고 있습니다.

응용 범위:과학 연구와 실험,공업용.

가공 능력

재료 :	레이저크리스탈,용융석영,내방사선유리,UV및IR재료,광섬유유리,금속유리 예:CaF ₂ , BaF ₂ , ZnSe, ZnS, Ge, Si, Al, Cu등.
가공 형태 :	구면렌즈, 평면렌즈, 비구면렌즈, 자유곡면렌즈
가공치수 (mm) :	5-330
가공 정밀도 :	≥0.1 μm



가공 설비



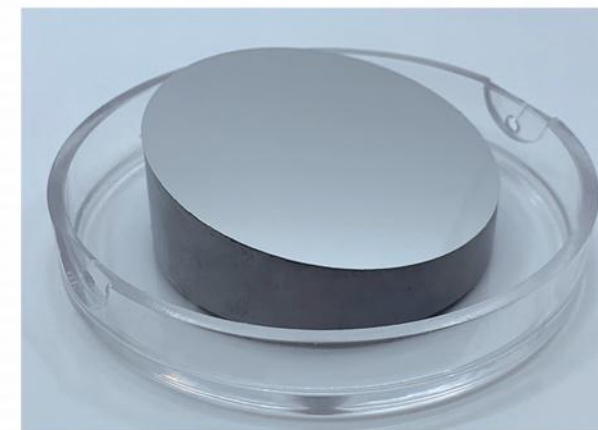
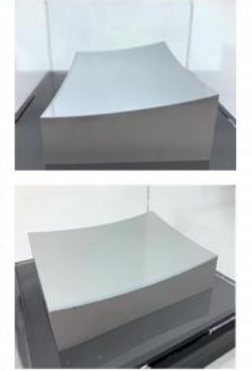
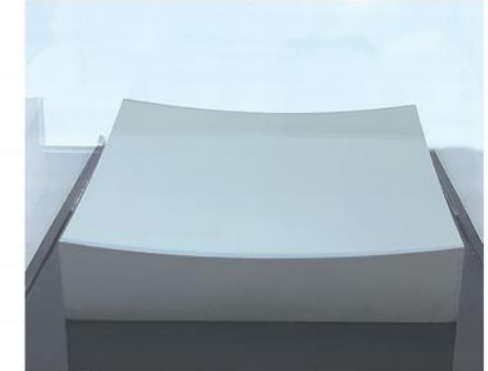
제품 이미지



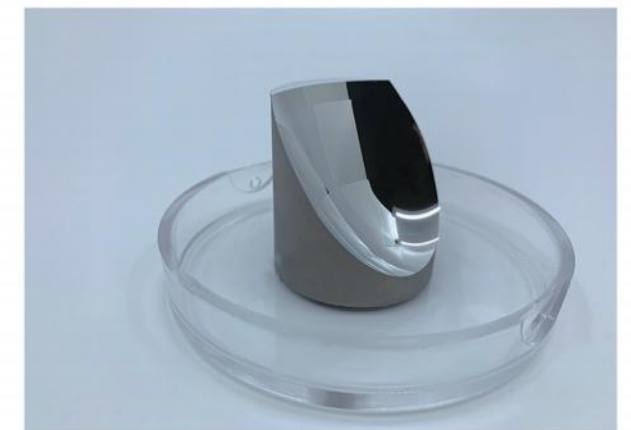
크리스탈 비구면 렌즈



자유곡면 렌즈



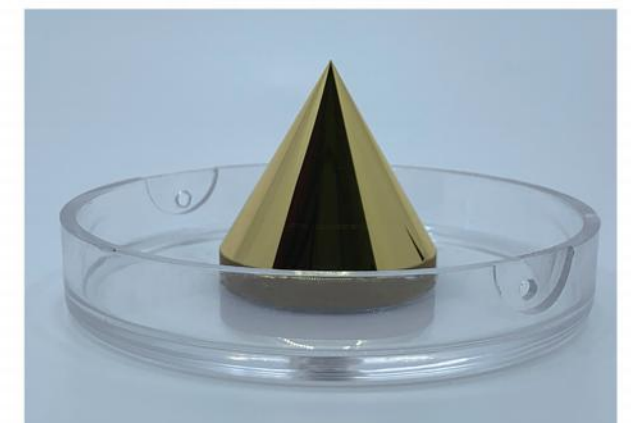
젯지 미라



이축 반사 미라



포물선 미라



원뿔 미라



소개

Boxin은 다양한 산업용 카메라 렌즈를 자체적으로 개발하고 고객의 요구에 따라 맞춤형 산업용 렌즈를 설계, 제조 할수 있으며 생산 및 측정 장비를 보유 하고 있습니다. 현재 각국 제조 업계에 관련한 제품을 제조, 공급 하고 있으며 높은 평판을 받고 있습니다.그중 텔레센터릭 렌즈는 초대형 피사체 심도, 디스토션이 아주 작고 현장 수요에 따라 다른 렌즈가 필요할시 배율은 0.04~2배율까지 선택 가능하며 필요에 따라 확대 배율 및 작업 거리가 다른 렌즈F마운트와 두배율, 자외선 등 비표준 텔레센터릭 제작 지원이 가능합니다. 연속 줌 렌즈는 초점거리 선택 범위가 넓으며, 장초점 렌즈 영역에서 요구하는 거의 모든 초점거리에 적합한 제품이 있습니다.연속 줌 렌즈는 고해상력, 고균일 초점성을 갖고있는 동시에 매우 높은 광축일치성과 광축안정성을 갖고있으며 작업온도 범위가 넓고 랑크 온도차가 100℃ 이상에 달할수 있습니다.

연속 줌 렌즈 사양

초점거리	CCD (대각선)	조리개범위	디스토션 (%)	총무게 (kg)	광학 총거리 (mm)
6.9~100mm-FF	8.9mm	F3~F5	-8%~7%	<0.5	98
24~120mm	6.9mm	F3.6~F5	1.8%~2%	0.42	110
10~150mm	7.8mm	F3.2~F5.3	-1.2%~-2%	0.52	116
10~230mm	6.9mm	F3.6~F5.8	5%~-4%	1.3	189.89
10~300mm	7.6mm	F3.5~F6.5	4%~-3.5%	1.3	187
25~500mm-M	6.8mm	F3.6~F7.3	2.2%~1.2%	2.3	275
18~500mm-S	11mm	F6~F10.9	1.6%~-1%	1.5	205
14~750mm	8.9mm	F4~F7.5	1%~-3.5%	5.5	392.88
14~800mm	11mm	F5.8~F11.8	-5%~2%	3	298
14~850mm	8.9mm	F5.7~F11	2%~-2%	3.15	317.736
25~1200mm-F10	12.116mm	F4.8~F10	4%~-2%	<7.5	471.7
25~1200mm-F12	11mm	F5.7~F12	0.9%~-1%	5.5	397.88
14~240mm	17.6mm	F3.2~F5.5	-5%~5%	<5	239
25~500mm-B	16mm	F2.8~F5	4%~1.8%	<6	394.8
40~500mm-FF	42.6mm	F3.6~F5	2%~-5%	<5	367.8
500~1000mm-TG	22mm	F3.1~F5	<0.2%	15	496
120~1200mm-B	30.2mm	F3.7~F6	1.9%~-2%	<13	885.4
1500mm(定焦反射式)	22mm	F12.5	0.50%	8	344
32~1500mm	16.9mm	F5.2~F10	1%~5%	13	615
200~2000mm	43.2mm	F6.2~F10	0.5%~0.5	33	985
500~2500mm	20mm	F2.8~F10	<0.3%	<30	874

*상세한 사양은 장초점거리렌즈 매뉴얼을 참조하시길 바랍니다.



텔레센터릭 렌즈 사양

No.	배율 (x)	뷰							작동 거리 (mm)	작동 F No.	텔레 센트 (deg)	디스 토션 (%)	CTF @70 lp/m m (%)	이미 지폭 N.A.	물 체 쪽 N.A.	마운 트
		1/4" (3.6 x 2.7) 센서	1/3" (4.8 x 3.6) 센서	1/2.5" (5.7 x 4.28) 센서	1/2" (6.4 x 4.8) 센서	1/1.8" (7.13 x 5.37) 센서	2/3" (8.45 x 7.07) 센서	2/3" (8.8 x 6.6) 센서								
TC 23 004	2.000	1.80 x 1.35	2.40 x 1.80	2.85 x 2.14	3.20 x 2.40	3.56 x 2.68	4.22 x 3.53	4.40 x 3.30	56.8	11.1	<0.1	<0.1	>30	0.045	0.09	C
TC 23 007	1.334	2.69 x 2.02	3.59 x 2.69	4.27 x 3.20	4.79 x 3.59	5.34 x 4.02	6.33 x 5.30	6.59 x 4.94	60.8	11.1	<0.1	<0.1	>30	0.045	0.06	C
TC 23 009	1.000	3.60 x 2.70	4.80 x 3.60	5.70 x 4.28	6.40 x 4.80	7.13 x 5.37	8.45 x 7.07	8.80 x 6.60	62.6	11.1	<0.1	<0.1	>25	0.045	0.045	C
TC 23 016	0.528	6.8 x 5.1	9.08 x 6.81	10.79 x 8.10	12.1 x 9.08	13.50 x 10.16	16.00 x 13.38	16.66 x 12.49	45.2	8	<0.1	<0.1	>30	0.062	0.033	C
TC 23 024	0.350	10.26 x 7.70	13.69 x 10.26	16.26 x 12.20	18.25 x 13.69	20.34 x 15.31	24.10 x 20.17	25.10 x 18.82	69.2	8	<0.1	<0.1	>45	0.062	0.022	C
TC 23 036	0.243	14.77 x 11.07	19.69 x 14.77	23.38 x 17.55	26.25 x 19.69	29.24 x 22.02	34.65 x 28.99	36.09 x 27.07	102.1	8.1	<0.1	<0.1	>40	0.062	0.015	C
TC 23 048	0.184	19.5 x 14.6	26.0 x 19.5	30.9 x 23.2	34.7 x 26.0	38.7 x 29.1	45.9 x 38.4	47.8 x 35.8	134.6	8	<0.1	<0.1	>40	0.059	0.011	C
TC 23 056	0.157	22.9 x 17.2	30.6 x 22.9	36.3 x 27.2	40.8 x 30.6	45.4 x 34.2	53.8 x 45.0	56.1 x 42.0	159.2	8	<0.1	<0.1	>45	0.062	0.01	C
TC 23 064	0.138	26.0 x 19.5	34.7 x 26.0	41.2 x 31.0	46.3 x 34.7	51.6 x 38.8	61.2 x 51.2	63.7 x 47.8	182.1	8	<0.1	<0.1	>50	0.062	0.009	C
TC 23 072	0.123	28.2 x 21.1	37.6 x 28.2	44.7 x 33.5	50.2 x 37.6	55.9 x 42.1	66.3 x 55.4	69.0 x 51.8	227.7	8	<0.1	<0.1	>40	0.062	0.008	C
TC 23 085	0.104	35.1 x 26.3	46.8 x 35.1	55.6 x 41.7	62.4 x 46.8	69.5 x 52.3	82.4 x 68.9	85.8 x 64.3	280.6	8	<0.1	<0.1	>45	0.062	0.007	C
TC 23 096	0.094	38.1 x 28.6	50.8 x 38.1	60.3 x 45.3	67.8 x 50.8	75.5 x 56.9	89.5 x 74.9	93.2 x 69.9	279.3	8	<0.1	<0.1	>50	0.062	0.006	C
TC 23 110	0.079	45.2 x 33.9	60.3 x 45.2	71.6 x 53.7	80.4 x 60.3	89.5 x 67.4	106.1 x 88.8	110.5 x 82.9	336.5	8	<0.1	<0.1	>40	0.062	0.005	C
TC 23 120	0.072	50.0 x 37.5	66.7 x 50.0	79.2 x 59.5	89.0 x 66.7	99.1 x 74.6	117.5 x 98.3	122.4 x 91.8	336.5	8	<0.1	<0.1	>35	0.062	0.044	C
TC 23 130	0.068	52.9 x 39.7	70.6 x 52.9	83.8 x 62.9	94.1 x 70.6	104.9 x 79.0	124.3 x 104.0	129.4 x 97.1	398	8	<0.1	<0.1	>40	0.062	0.004	C
TC 23 144	0.061	58.9 x 44.2	78.6 x 58.9	93.3 x 70.1	104.8 x 78.6	116.7 x 87.9	138.4 x 115.8	144.1 x 108.1	398	8	<0.1	<0.1	>40	0.062	0.004	C
TC 23 172	0.050	71.7 x 53.7	95.6 x 71.7	113.5 x 85.2	127.4 x 95.6	142.0 x 106.9	168.3 x 140.8	175.3 x 131.4	531	8	<0.1	<0.1	>40	0.062	0.003	C
TC 23 240	0.037	97.2 x 72.9	129.6 x 97.2	153.9 x 115.5	172.8 x 129.6	192.5 x 145.0	228.2 x 190.9	237.6 x 178.2	500	8	<0.1	<0.1	>60	0.062	0.002	C



수상 및 인증특허

Qualification And Reward

Boxin 전시회 앨범

Exhibition Photograph Album

