

MATERIALS SCIENCE

# Precision Made Simple

## DSX2000 디지털 현미경



**EVIDENT**

모든 사용자를 위한 고급 현미경

## 정밀성과 단순성의 만남

DSX2000 완전 전동식 디지털 현미경은 스마트 도구, 올인원 이미징, 그리고 맞춤화 가능한 인터페이스로 연구자와 QC 실험실 전문가를 위해 작업을 간소화하고, 생산성을 향상하고, 업무를 효율화합니다.



PRECiV™ 소프트웨어를 사용하는 DSX2000 현미경은 빠르고 정밀한 결과를 얻고 탁월한 이미지를 캡처하도록 지원합니다.

또한 직관적이고 원활한 경험을 제공하여 모든 숙련도의 사용자가 쉽고 자신 있게 현미경을 작동할 수 있도록 합니다.

- **올인원 솔루션으로 작업 간소화**  
이미징, 측정, 분석, 보고를 위한 완전 통합형 시스템으로 신뢰할 수 있는 결과를 빨리 얻을 수 있습니다.
- **스마트 도구로 생산성 향상**  
맞춤형 워크플로와 AI 지원 분석을 통해 검사 속도를 높일 수 있습니다.
- **탁월한 이미지 및 측정 신뢰도**  
4K보다 뛰어난 고해상도로 샘플의 세부 정보를 확인할 수 있습니다.



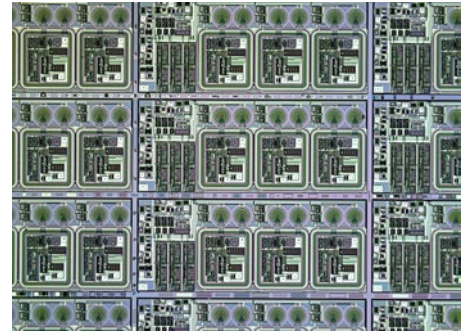
# 올인원 솔루션으로 작업 간소화



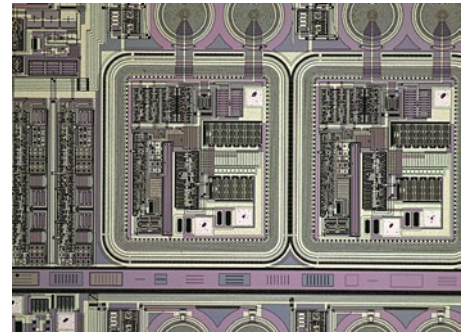
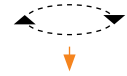
## 빠른 매크로-마이크로 이미징

DSX2000 디지털 현미경은 광학  
줌을 사용하여 26배~7,300배의  
넓은 배율 범위를 제공하므로 하나의  
시스템으로 매크로 및 마이크로  
검사를 완료할 수 있습니다.  
이 시스템은 신뢰할 수 있는 결과를  
쉽게 제공하여 귀중한 시간을  
절약하고 가장 중요한 작업에 할애할  
수 있도록 합니다. 최소한의 교육으로  
검사 결과를 얻거나 연구 질문에  
대한 정확한 답을 신속하게 얻을 수  
있습니다.

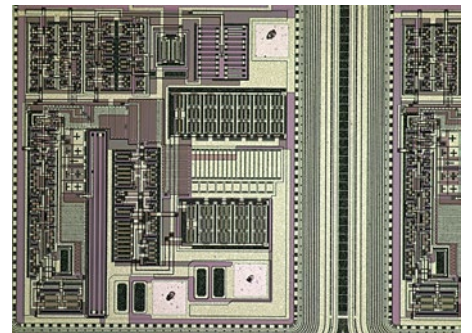
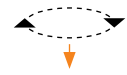




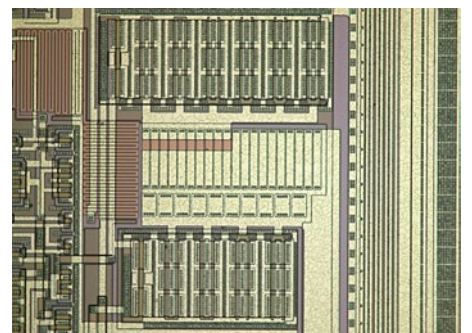
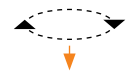
3배율 대물렌즈



10배율 대물렌즈



20배율 대물렌즈



40배율 대물렌즈

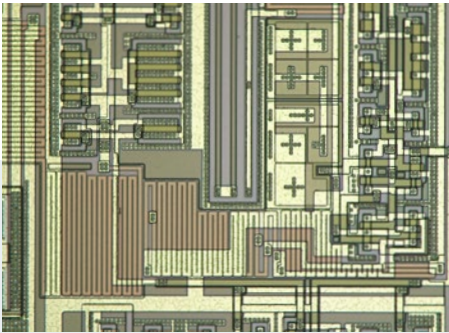
## 대물렌즈 자동 전환

자동 회전식 노즈피스에 있는 전동식 줌 헤드를 사용하여 대물렌즈를 신속하고 쉽게 바꿀 수 있습니다. 노즈피스는 콘솔이나 컴퓨터에서 제어할 수 있습니다. 교체하기 쉬운 렌즈와 조정 가능한 설정을 제공하는 인체공학적 시스템으로 더 빨리 작업하고 편안함을 유지할 수 있습니다.

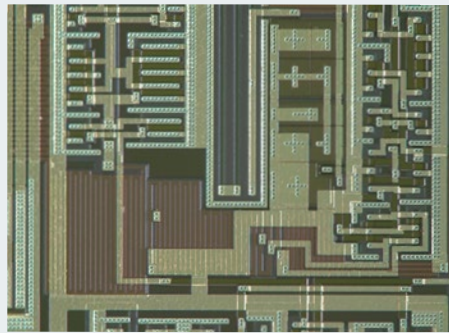
# 올인원 솔루션으로 작업 간소화

## 클릭 한 번으로 중요한 대상 관찰

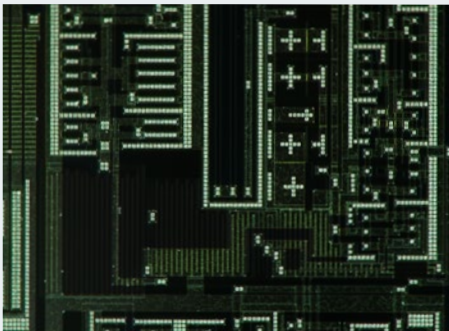
DSX2000 현미경은 버튼 클릭으로 사용 가능한 7가지 관찰 방법을 제공합니다. 명시야, 암시야, MIX(암시야 + 명시야), 편광, 경사, 미분 간섭 대비 또는 Evident의 고유한 shaded relief 방법을 사용하여 최적의 관찰 조건을 찾아 보세요.



BF 명시야



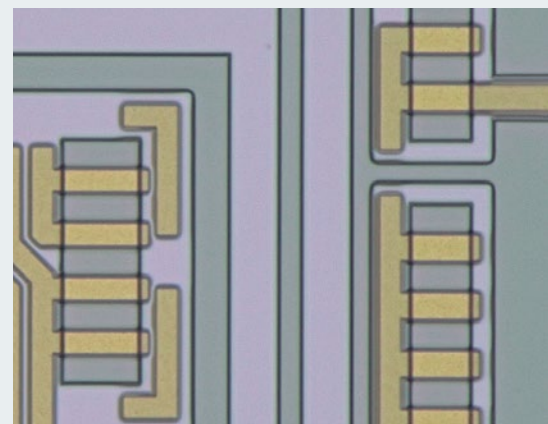
MIX 명시야 + 암시야

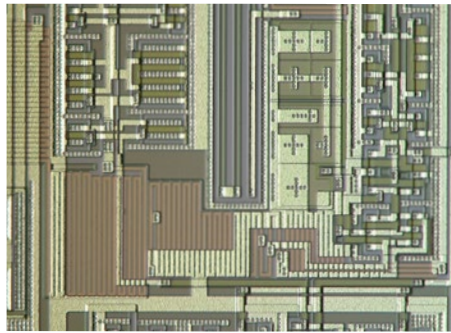


PO 편광

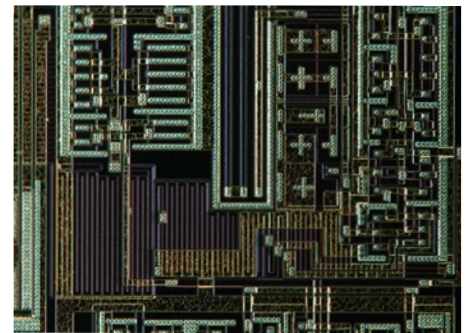


BF 명시야

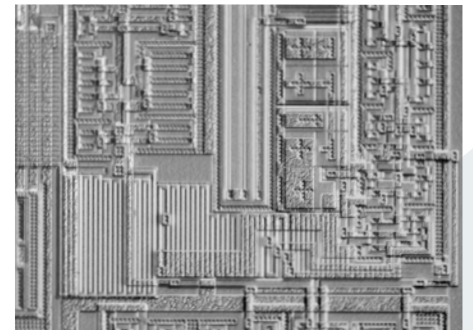




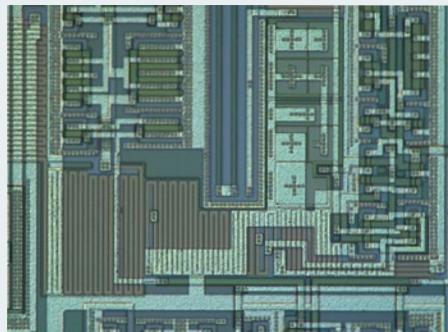
OBQ 경사



DF 암시야

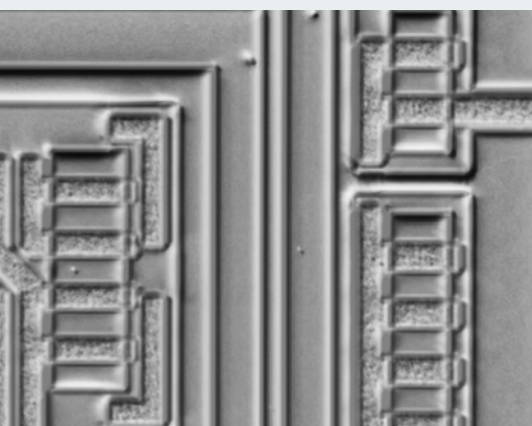


SR Shaded relief



DIC 미분 간섭 대비

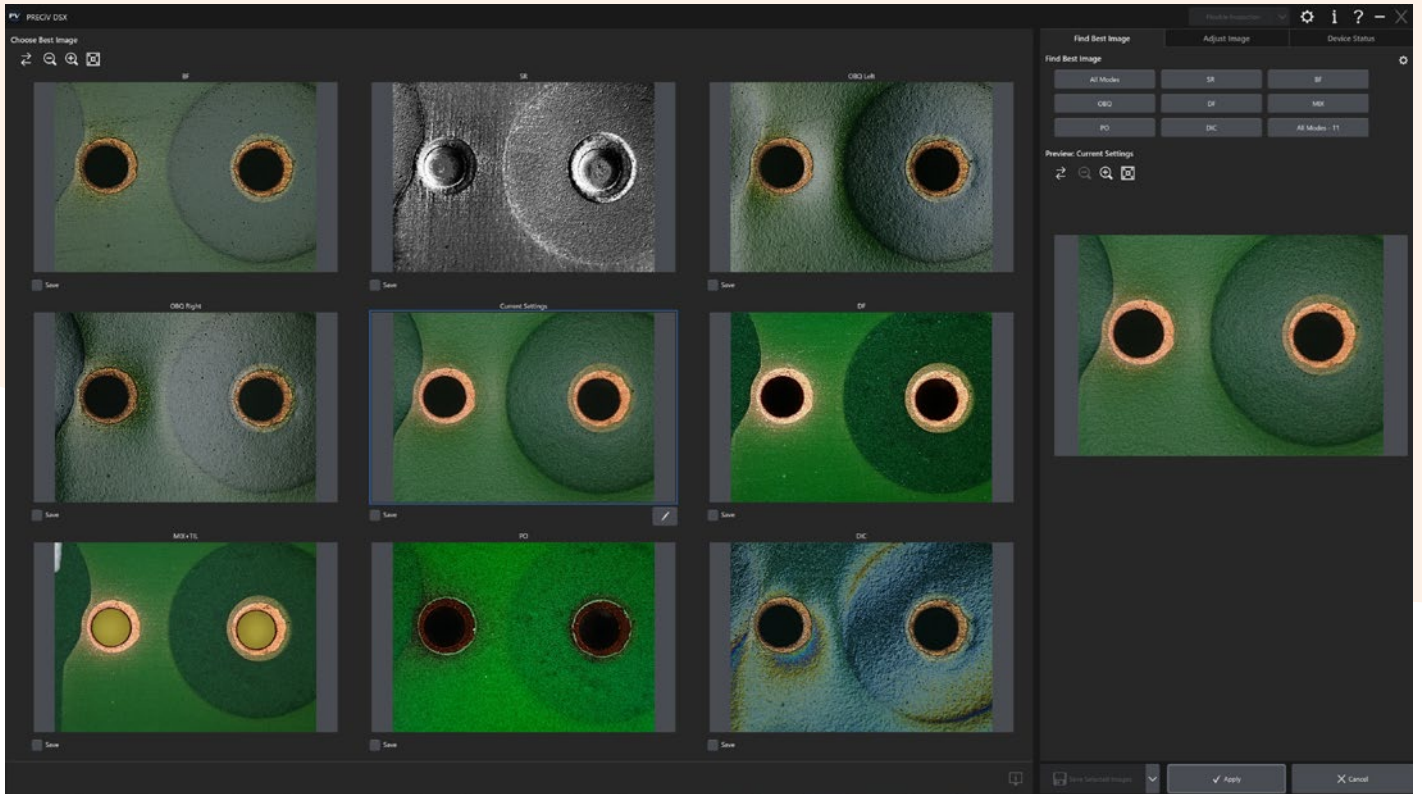
SR Shaded relief



### Shaded relief 관찰 모드

후처리 지연 없이 실시간으로 극도로 미세하여 보기 힘든 결함을 드러낼 수 있습니다. 스테이지를 이동하고 샘플을 원활하게 스캔하여 Shaded relief 이미지를 즉시 확인함으로써 빠르고 철저한 검사를 수행할 수 있습니다.

# 올인원 솔루션으로 작업 간소화



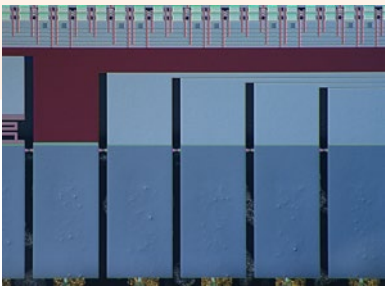
## 빠르게 최적의 이미지 찾기

최적의 이미지 기능은 샘플에 사용 가능한 모든 관찰 방법을 검토하고 관찰이 필요한 대상을 드러내기 위한 최적의 이미징 모드를 결정합니다. 이 모든 작업을 클릭 한 번으로 간편하게 수행할 수 있습니다.

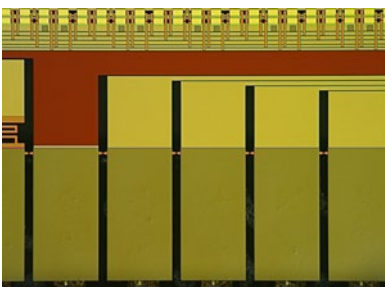


## 관찰 조건 저장 및 불러오기

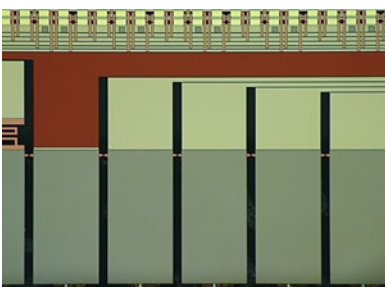
캡처된 이미지는 자동으로 설정을 기록하기 때문에 사용자는 클릭 한 번으로 손쉽게 조건을 불러와서 재사용할 수 있어 일관성과 반복성이 향상됩니다.



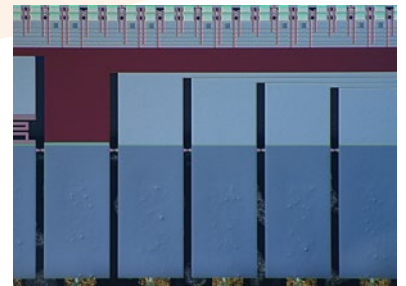
샘플 1(이상적 설정)



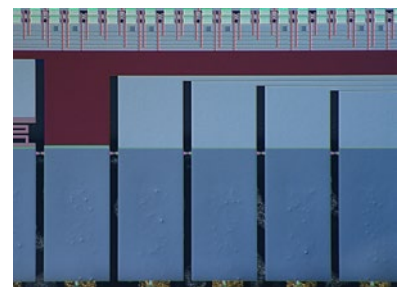
샘플 2



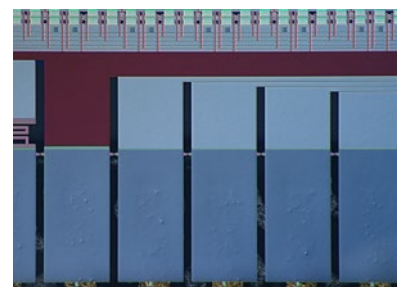
샘플 3



샘플 1



샘플 2



샘플 3

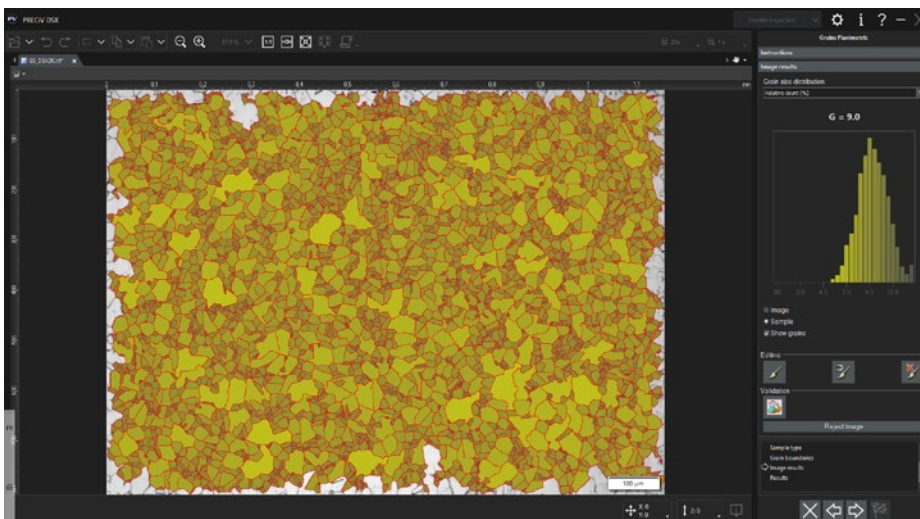
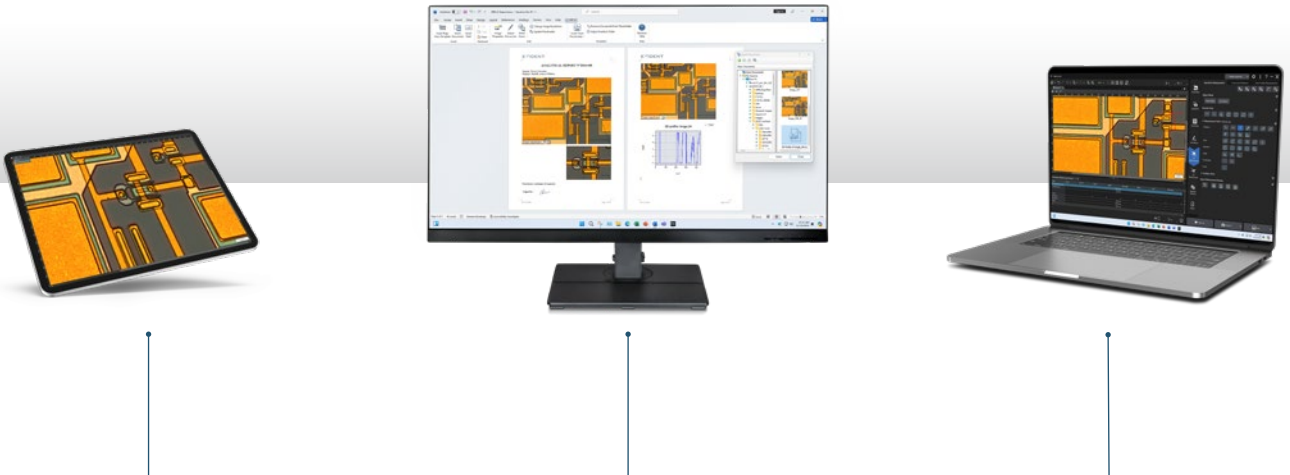
# 올인원 솔루션으로 작업 간소화

## 통합 소프트웨어로 작업 간소화

DSX2000 시스템을 PRECIV™ 이미지 분석 소프트웨어와 함께 사용하여 효율성을 극대화하세요. PRECIV 소프트웨어는 Evident의 모든 산업용 현미경과 마찬가지로 DSX 시리즈에서도 같은 방식으로 작동하여 통합 소프트웨어 패키지를 통해 유기적 분석 환경을 조성합니다.

### 처리량 극대화

PRECIV 소프트웨어가 설치된 모든 PC에서 이미지를 분석할 수 있습니다. 따라서 DSX2000 현미경을 이미지 획득을 위해 더 많이 사용할 수 있어 워크플로 효율성이 향상됩니다.

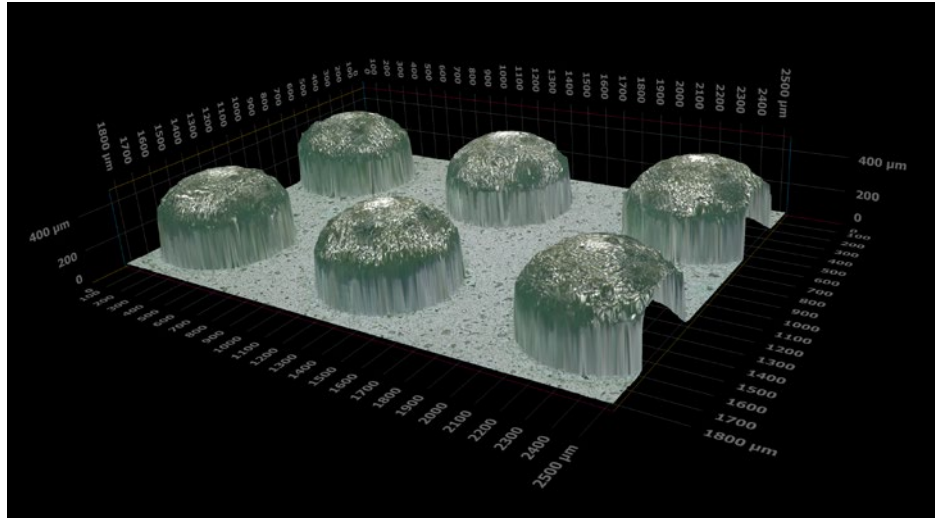


### 클릭 몇 번으로 규정을 준수하며 측정 수행

표준을 준수하는 자동 워크플로를 통해 재료 분석을 위한 일상 작업을 간소화하세요. 결정립 크기 측정, 주철 분석, 위상 분석, 비금속 개재물 평가 등을 위한 옵션 중에서 선택하세요.

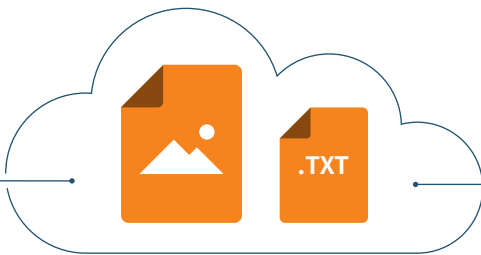
## 이미징, 측정, 분석을 더 쉽게

2D/3D 측정, 이미지 개선, 매크로 기록, AI 지원 분석 등을 위한 도구를 활용하세요.



## 손쉽게 규정 준수 보고서 생성

결과를 제시해야 할 때에는 DSX2000 현미경으로 쉽게 보고 작업을 수행할 수 있습니다. Microsoft 365용 플러그인을 사용하여 Microsoft Word, Excel 또는 PowerPoint로 자체 보고서를 구성하세요.



## 원활한 네트워크 통합

DSX2000 현미경을 회사 네트워크에 손쉽게 연결하여 IT 규정을 준수하고 간편하게 이미지를 공유할 수 있습니다.



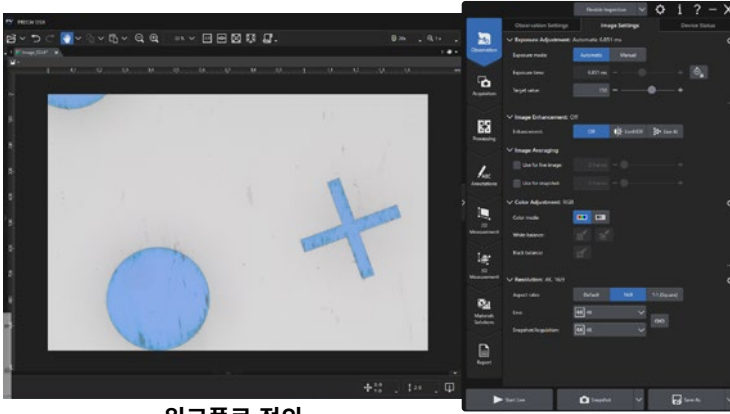
# 스마트 도구로 생산성 향상

작업 속도를 향상하는  
맞춤화된 워크플로

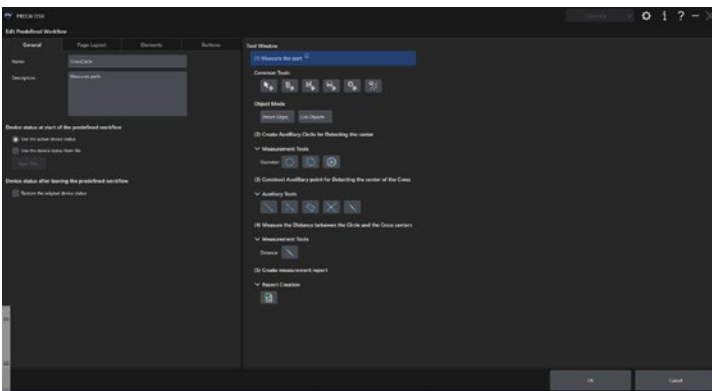
# EZ

## 더 스마트하게 일하는 역량 부여

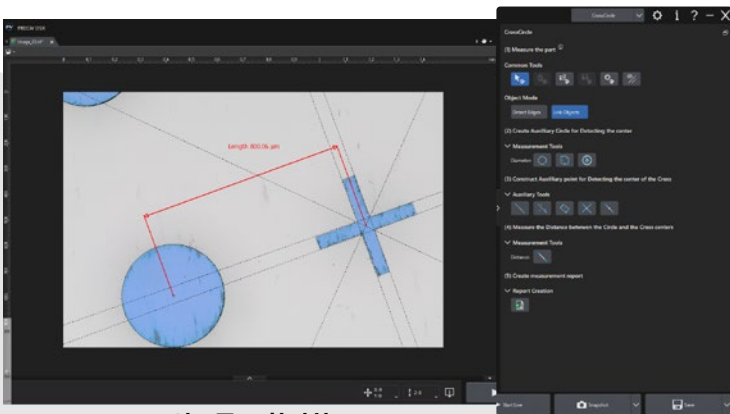
DSX2000 디지털 현미경의  
맞춤화된 워크플로와 AI 기능은 더  
스마트하게 일하는 역량을 부여하여  
더 효율적으로 일상적 검사를  
수행하거나 복잡한 분석을 수행하는  
방법을 제시합니다.



워크플로 정의



아이콘 배치



워크플로 활성화

### 반복적 작업 자동화

실시간 측정, 가장자리 감지 및 기타  
반복적 프로세스를 자동화하여  
작업자의 개입과 변동성을  
최소화하면서 검사 속도를 높일 수  
있습니다.

### 간편한 데이터 수집

강력한 대화형 측정 도구로는  
가장자리 감지 원, 마술 지팡이,  
보조선, 개체 연결 등이 있습니다.

**EZ 모드** 필수 기능만 표시하여 인터페이스를 단순화합니다. 감독자는  
작업자를 위해 사용 가능한 버튼을 제한하여 맞춤형 워크플로를 생성하고  
일관성과 사용 편의성을 높일 수 있습니다. 작업자는 최소한의 교육으로 오류  
가능성을 낮추면서 빨리 작업을 시작할 수 있습니다.

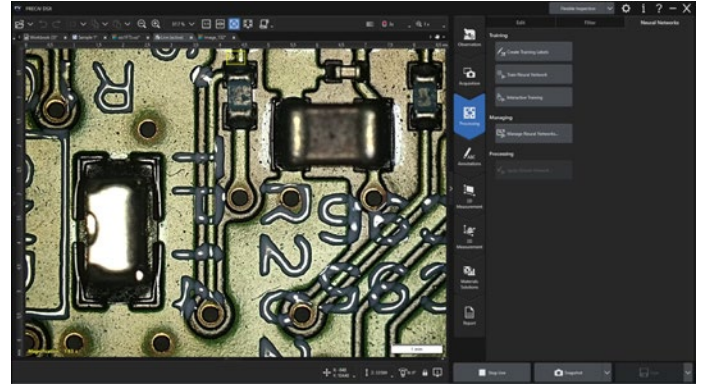
## AI로 효율성 향상

PRECiV™ 이미지 분석 소프트웨어는 DSX2000 시스템을 포함한 Evident의 모든 산업용 현미경에 Evident의 고유한 Live AI를 적용합니다.

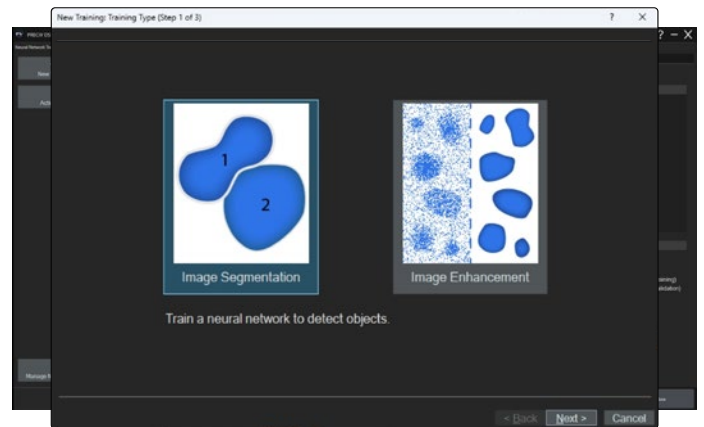
이 강력한 도구는 추가적인 처리 없이 실시간 이미지에서 숨겨진 세부 정보를 즉시 드러내고 주요 특성을 강조합니다.

AI 지원 의사 결정 덕분에 전문가들은 이미지를 이중으로 확인할 필요가 없습니다.

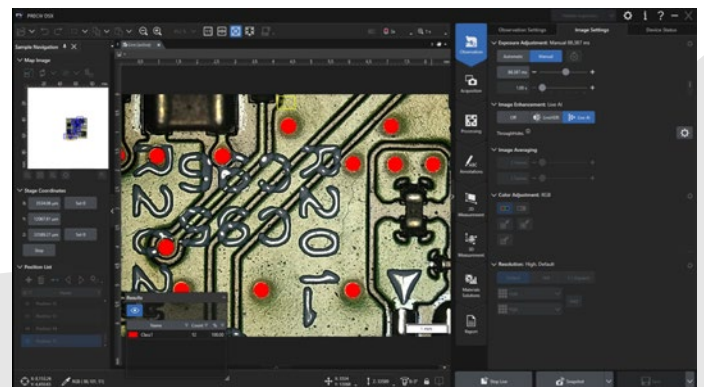
# AI



실시간 이미지



신경망 훈련시키기(5분)

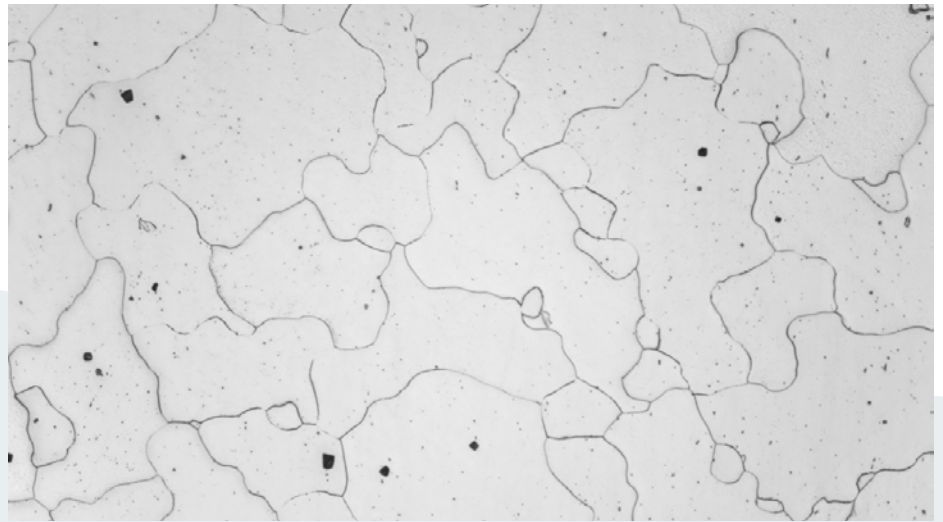


실시간 이미지에 신경망 적용하기

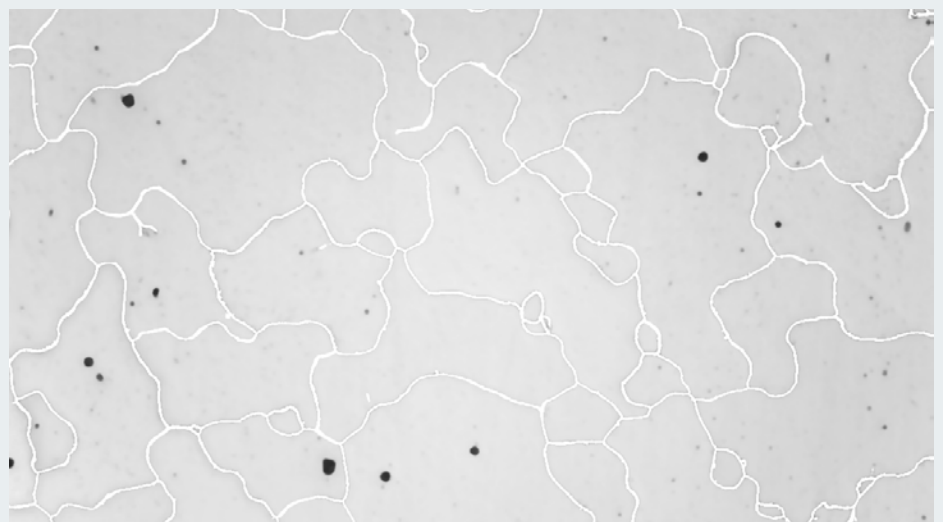
# 스마트 도구로 생산성 향상

중요한 정보를 가리거나 시가 실수로  
계수할 수 있는 중요하지 않은  
스크래치나 요소를 제거합니다.

## 자동 이미지 개선



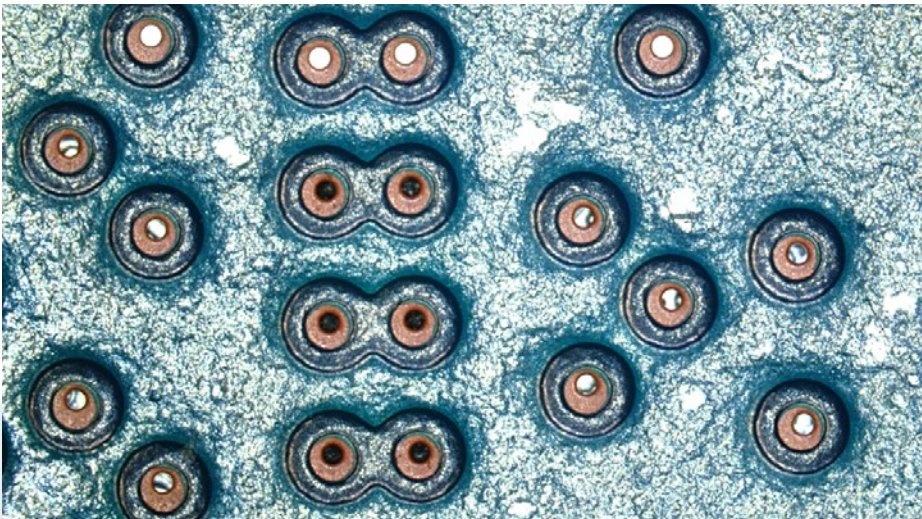
강철 미세 구조



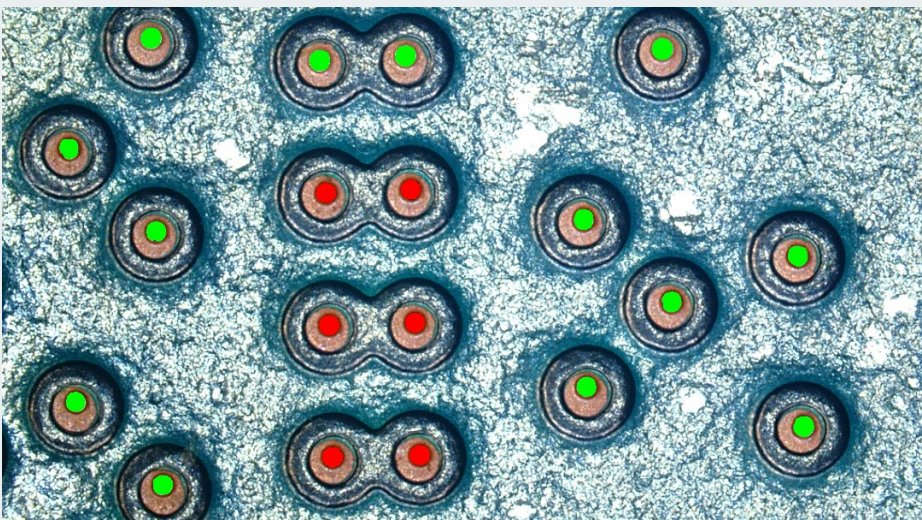
결정립 경계가 강조된 실시간 대비 개선 이미지

이미지 분할은 최소의 훈련을 통해 AI가 샘플에서 다양한 개체 유형을 식별하고 계수하도록 지원합니다.

## 자동 개체 식별



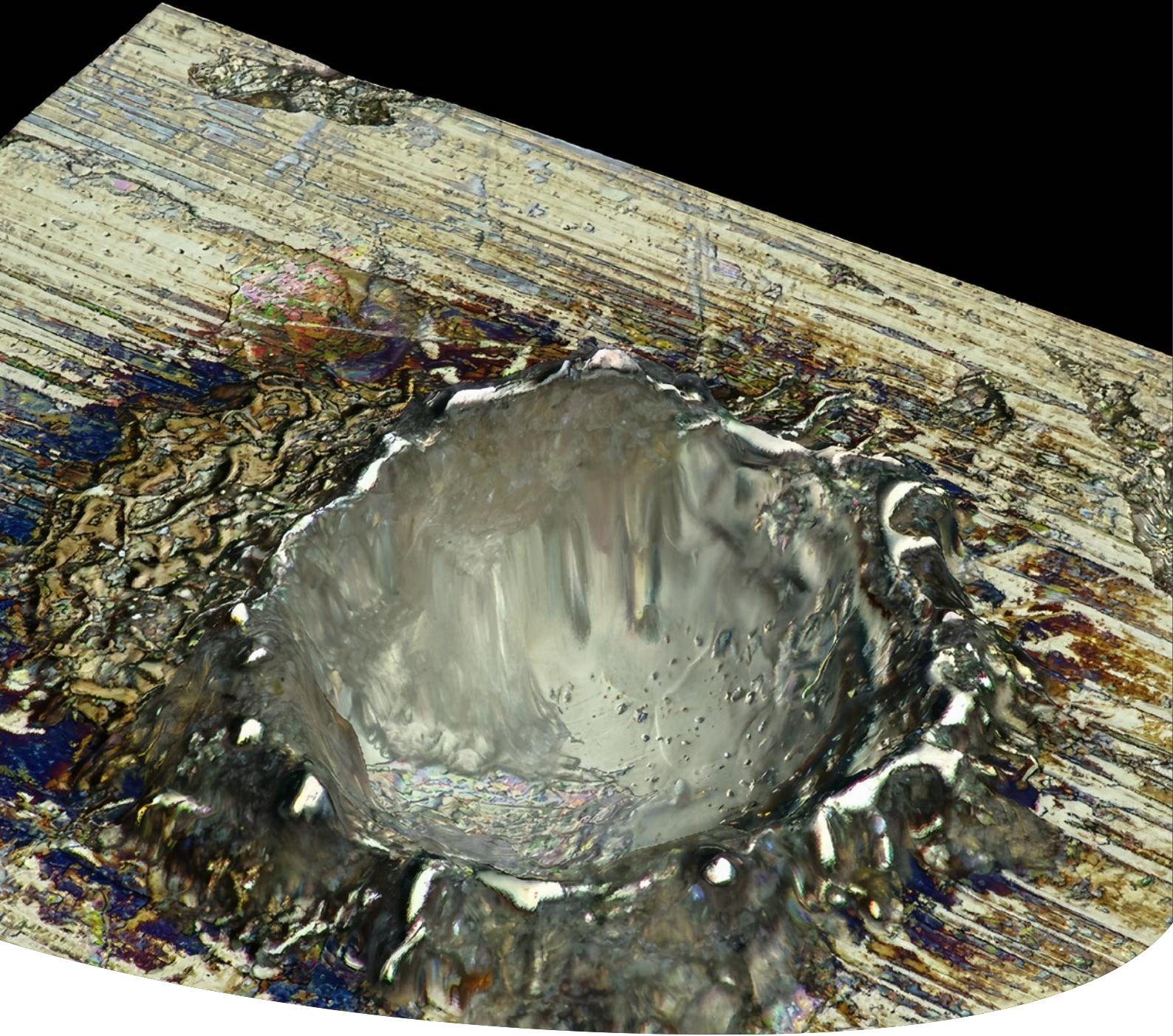
인쇄 회로 기판의 관통 구멍



막힌 관통 구멍과 빈 관통 구멍을 실시간으로 감지



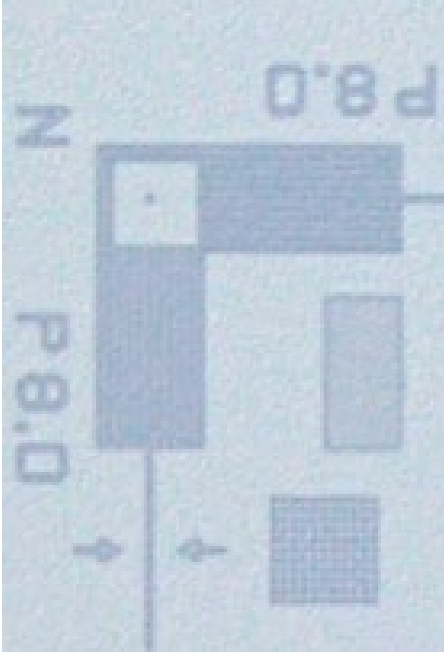
# 탁월한 이미지 및 측정 신뢰도



## 모든 디테일에 대한 확신

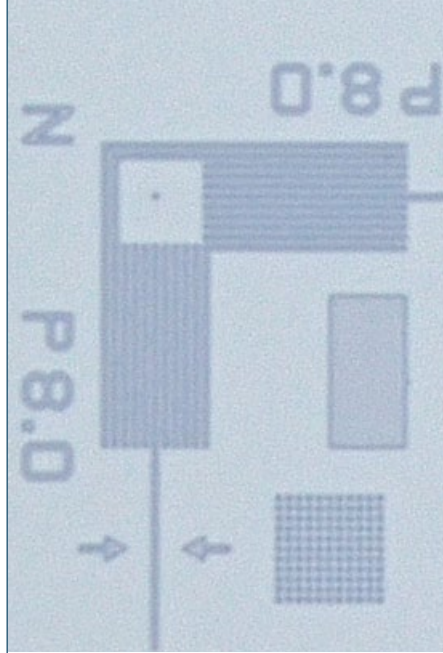
DSX2000 디지털 현미경이 품질 관리, 결함 분석, R&D 요구를 정확히 충족하는 탁월한 이미지와 정밀한 측정치를 제공한다는 것을 알기에 결과에 자신감을 가질 수 있습니다.





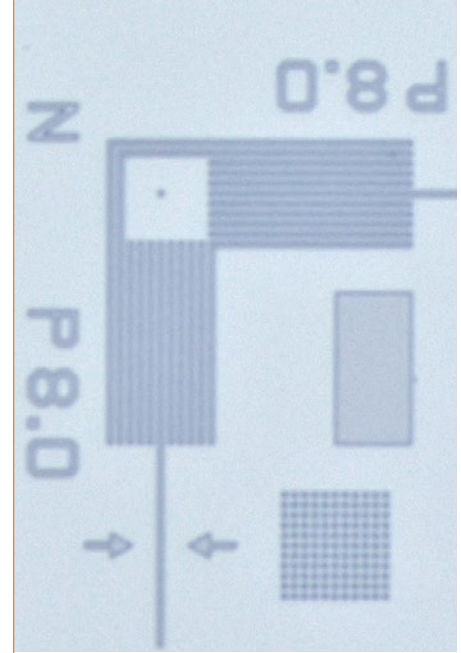
풀 HD 모드

HD



4K 모드

4K



울트라 모드

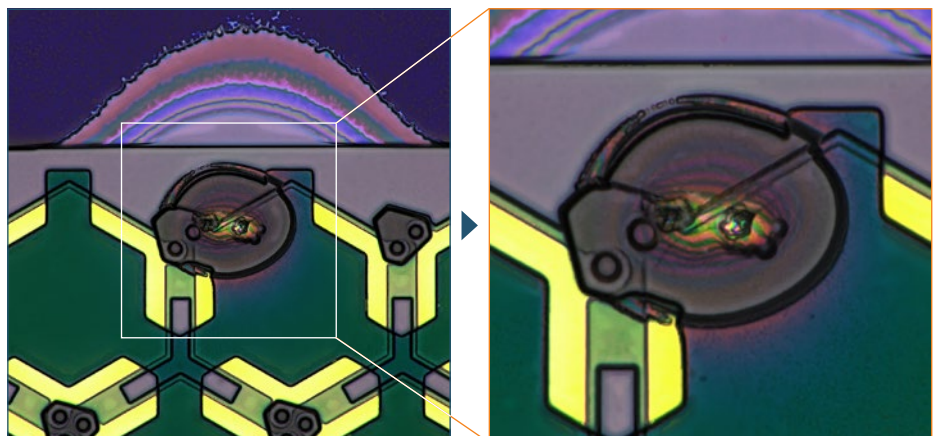
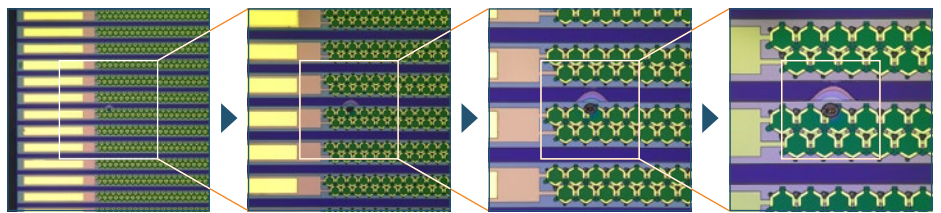
8K

## 4K보다 뛰어난 고해상도 이미징

DSX2000 현미경은 표준 4K 해상도를 능가하는 이미지 품질로 검사를 지원하여 얇거나 두꺼운 샘플, 대형 샘플, 거친 샘플, 반사 또는 투명 샘플 등 샘플 유형을 가리지 않고 향상된 선명도와 관측 범위를 제공합니다. 이 시스템을 32인치 4K 모니터와 연결하면 관찰과 분석을 위해 샘플 세부 정보를 더욱 향상할 수 있습니다.

## 전체적 그림 보기

고해상도와 넓은 관측 시야를 사용하여 샘플의 넓은 영역을 관찰하고 그 다음 신속하게 해상도를 변경하여 미크론 이하 세부 정보 또는 결점을 관찰할 수 있습니다.



# 탁월한 이미지 및 측정 신뢰도

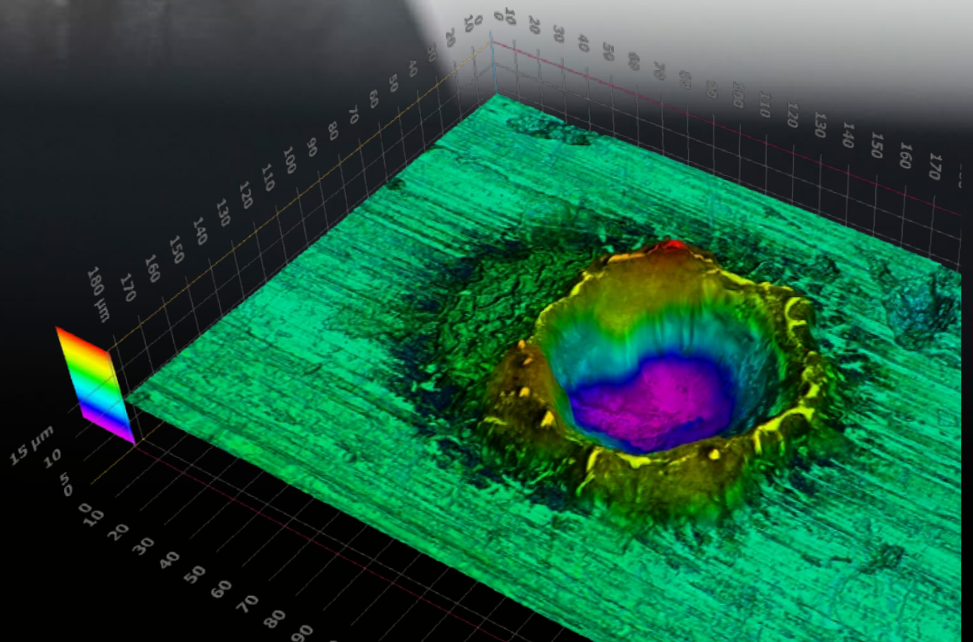


## 활용도 높은 광학 장치

Evident의 광범위한 전용 대물렌즈 제품군은 사용자가 결함의 원인을 조사하건, 일상적인 품질 검사를 수행하건, 넓은 배율 범위 (26X~7,300X)와 검사에 필요한 작동 거리를 제공합니다.

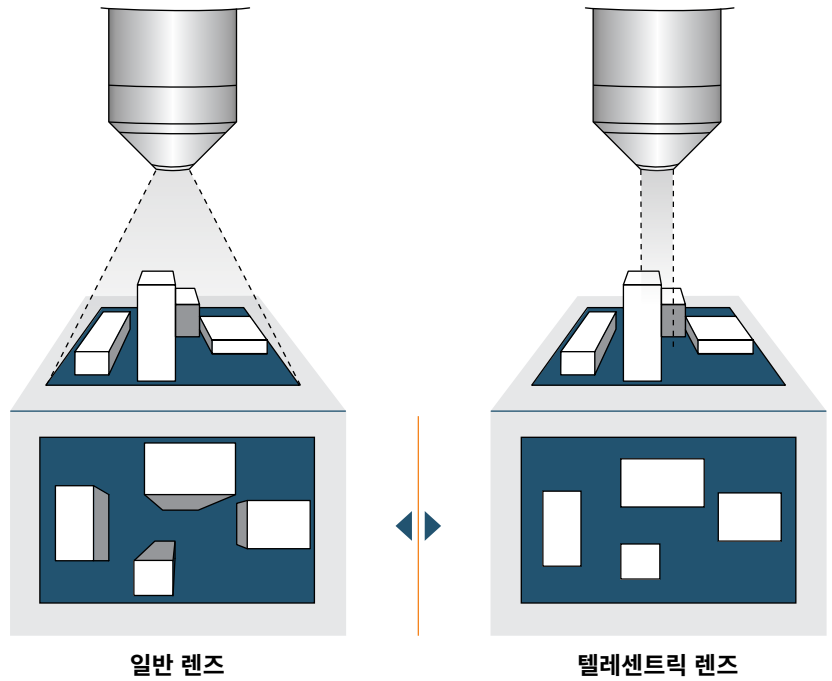
## 고급 3D 측정

복잡한 검사를 위한 정밀 3D 분석 기능으로 표면 높이와 특성에 대한 상세한 정보를 얻을 수 있습니다.



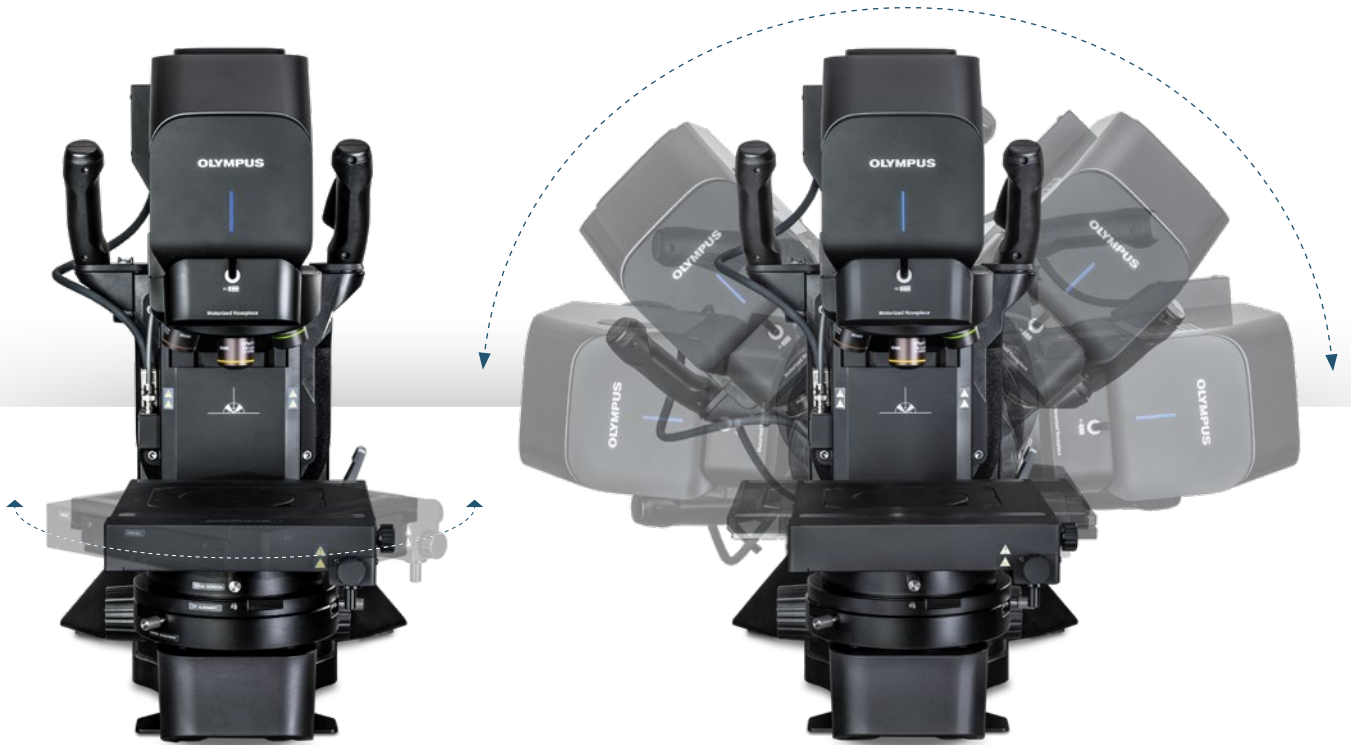
## 정확성 및 반복성 보증\*

텔레센트릭 광학 기술과 Evident 기술자가 제공하는 추적 가능한 타임 스탬프 적용 캘리브레이션을 통해 정밀성을 향상하고 측량 표준을 손쉽게 준수할 수 있습니다.



## 무제한\*\* 이미지 크기

원활한 스티칭은 신속하게 대형 매크로 이미지를 생성하여 대형 샘플 분석 소요 시간을 단축합니다.



## 자유각 관찰

\*정확성과 반복성을 보증하려면 Evident 서비스 기술자가 캘리브레이션을 수행해야 합니다.  
\*\*이미지 크기를 제한하는 요인은 하드 드라이브 공간뿐입니다.

확장된 스테이지(최대 200 × 100mm) 덕분에 여러 개의 샘플이나 대형 샘플을 놓을 수 있으며, 틸팅 프레임과 회전식 스테이지를 통해 샘플을 최적의 관찰 조건으로 배치할 수 있습니다.

# DSX2000 사양

	헤드	DSX20-MZH				
광학 시스템	광학 시스템	텔레센트릭 광학 시스템				
	광학 줌 비율	1X ~ 10X				
	광학 줌 배율 방법	전동				
	캘리브레이션	자동				
	노스피스	전동식 회전 노스피스				
	부착 가능한 대물렌즈 수	최대 4개의 고해상도 대물렌즈				
	정확성 및 반복성(X-Y 평면)	정확성 *1	±3%			
반복성(Z축) *2	반복성 3σn-1	2%				
카메라	이미지 센서	1.1인치, 12.37메가픽셀 컬러 CMOS 이미지 센서, 글로벌 셔터				
	냉각	펠티에 냉각				
	프레임률	60fps(최대)				
	울트라(픽셀 이동 모드)	6000 × 6000 (1:1), 8192 × 6000 (4:3)				
	Super high(3CMOS 모드)	3000 × 3000 (1:1), 4096 × 3000 (4:3)				
	Super high	3000 × 3000 (1:1), 4096 × 3000 (4:3)				
	4K 모드	3840 × 2160 (16:9)				
	High	1500 × 1500 (1:1), 2048 × 1500 (4:3)				
	High(비닝 2 × 2)	1500 × 1500 (1:1), 2048 × 1500 (4:3)				
	풀 HD 모드	1920 × 1080 (16:9)				
조명	컬러 광원	LED				
	수명	60,000시간(설계 값)				
관찰	BF(명시야)	사용 가능				
	OBQ(경사)	사용 가능				
	DF(암시야)	사용 가능, 4개 부분으로 나누어진 LED 링				
	MIX(명시야+암시야)	사용 가능, BF + DF 동시 관찰				
	PO(편광)	사용 가능				
	DIC(미분 간섭 대비)	사용 가능				
	SR(shaded relief)	사용 가능				
	대비 설정을 위한 기계식 조리개	사용 가능				
	초점 심도를 위한 기계식 조리개	사용 가능				
	초점 조절	전동				
초점	스트로크	75mm(전동식)				
대물렌즈	대물렌즈	DSX10-XLOB	UIS2			
	최대 샘플 높이	71 mm	101 mm			
	최대 샘플 높이(자유각 관찰)	50 mm	50 mm			
	동초점 거리	75 mm	45 mm			
	총 배율 *3	43.8X-5845X	26.1X-7307X			
	실제 FOV	8700 × 6300μm - 64.9 × 47.6μm 14500 × 10700μm - 51.9 × 38μm				
스테이지	스테이지	DSX20-TMTS	DSX20-RMTS	DSX20-LMTS	U-SIC4R	
	XY 스테이지: 전동/수동	전동	전동	전동	수동	
	XY 스트로크	100 × 100mm	스트로크 우선 모드: 100mm × 100mm 회전 우선 모드: 50mm × 50mm	200 × 100mm	100 × 105mm	
	투과광	통합형(PO, DF, BF, OB 모드는 옵션)	사용할 수 없음	사용할 수 없음	사용할 수 없음	
	회전 각도	사용할 수 없음	사용 가능 스트로크 우선 모드: ± 20° 회전 우선 모드: ± 90°	사용할 수 없음	사용할 수 없음	
	회전 각도 표시	사용할 수 없음	GUI	사용할 수 없음	사용할 수 없음	
	최대 하중 용량	5kg(11lb)	5kg(11lb)	5kg(11lb)	1kg(2.2lb)	
	프레임	프레임	DSX20-UF	DSX20-TF		
		Z축 스트로크	50mm(수동)	50mm(수동)		
		틸팅 관찰	사용할 수 없음	사용 가능: ±90°		
틸팅 각도 표시		사용할 수 없음	GUI			
	틸팅 각도 방법	사용할 수 없음	수동, 고정/릴리스 핸들			
디스플레이	디스플레이					
	화면 크기	27inch/32inch				
	해상도	풀 HD: 1920 × 1080; 4K: 3840 × 2160				
시스템 전체	시스템 전체	정립 프레임 시스템	틸팅 프레임 시스템			
	무게(프레임, 헤드, 전동식 스테이지, 디스플레이 및 콘솔)	54.7kg(120lb)	51.7kg(113lb)			
	전력 소비	100-120V / 220-240V, 1.1/0.54A, 50Hz/60Hz	100-120V / 220-240V, 1.1/0.54A, 50Hz/60Hz			
소프트웨어	소프트웨어					
	PRECiV DSX	포함 사항: 장치 제어, 비디오 녹화, 타임랩스 이미징, 대형 파노라마 획득, 확장 초점 이미징, 3D 이미지 획득, Z 스택 획득, 위치 목록 탐색, 최적의 이미지 기능, 확장 2D 측정, 3D 측정, 보고 도구, neural network 프로세싱, 매크로 레코더				
	운영 체제	Windows 11-64비트				
	네트워크 연결	대중적인 바이러스 백신과 호환됨, Windows 보안 업데이트 허용, 이미지를 OneDrive에 직접 저장할 수 있음.				
보고 애플리케이션	Microsoft 365, Office 2021					
옵션 소프트웨어	계수 및 측정, 신경망 훈련, 재료 솔루션(결정립 크기, 주철, 위상 분석, 다공성, 결정립 크기 분포, 비금속 개재물, 층 두께, 코팅 두께).					
맞춤 구성	포함 사항: 사전 정의된 워크플로 생성을 위해 맞춤형 가능한 사용자 인터페이스 옵션: 웨이퍼 탐색, 특정 샘플에 대한 자동 분석					

\*1 Evident 또는 판매처 서비스 기술자에 의한 캘리브레이션이 필요합니다. XY 정확성을 보장하려면, DSX-CALS-HR(캘리브레이션 샘플)을 사용한 캘리브레이션이 필요합니다.

\*2 20배율 이상의 대물렌즈 사용 시. \*3 27인치 4K 모니터 사용, 스케일 설정: 175%, 바이러스 백신 모드: 꺼짐, 윈도우 모드에 맞춤.