

OLYMPUS

Your Vision, Our Future



analySIS[®] TS Family

A Family of Imaging System for Microscopy Applications



www.olyssia.co.kr

www.olympus4u.com



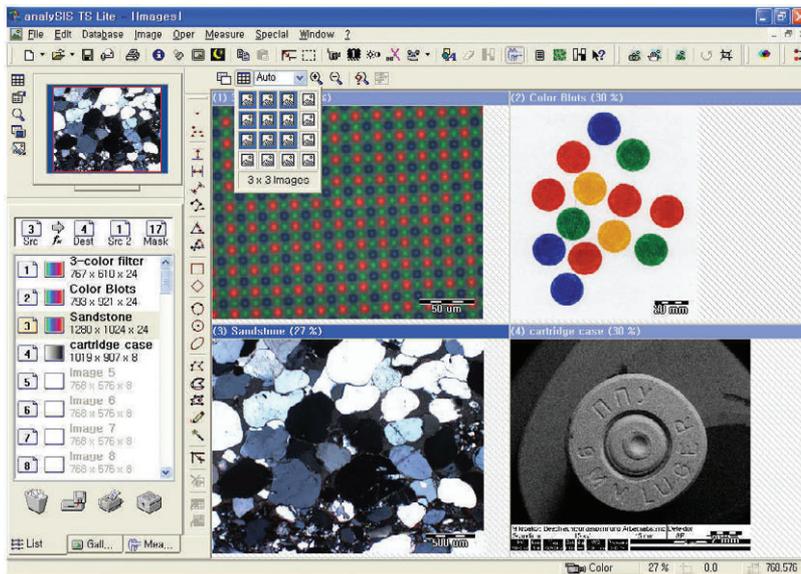
analySIS TS Lite는 단순한 작업을 위한 최적의 분석환경을 제공합니다.

완벽한 현미경의 제어 및 직관적인 분석환경은 여러분이 원하는 최적의 분석데이터를 생성할 수 있도록 도와줍니다.

■ 사용자 중심의 UI (User Interface)

analySIS TS Lite는 View Port와 Image Manager를 이용하여 영상들을 효율적으로 관리 및 운용할 수 있게 합니다.

사용자 정의의 툴바 및 메뉴 또한 작업의 효율성을 한층 더 향상시켜드릴 것입니다.



▶ View Port 동기화를 통한 영상분할 / 정렬 기능

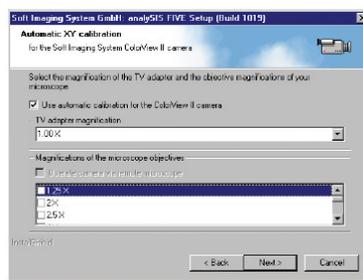
■ Viewport Manager

Viewport 매니저는 뷰포트내의 이미지를 네비게이터, 확대경, 뷰포트 배열을 효율적으로 관리할 수 있도록 도와줍니다.



■ Auto Calibration

analySIS TS 시리즈는 카메라 모델 및 현미경의 배율만을 지정함으로써 자동적으로 캘리브레이션 수행할 수 있습니다.



■ Dual Screen

analySIS TS는 Dual Screen 기능을 이용하여 효율적인 분석 환경을 제공합니다.

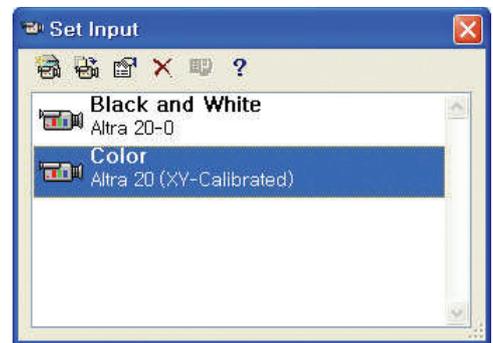
분석과 Live 영상을 두 개의 모니터 상에서 자유롭게 사용할 수 있습니다.

■ 영상입력

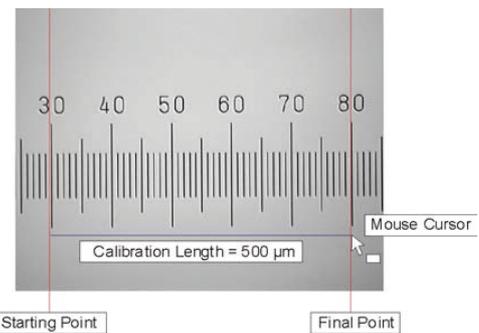
analySIS TS 시리즈는 다양한 입력장치 및 디지털 카메라를 지원합니다.

TS 시리즈만의 Logical Device 기능으로 하나의 입력장치를 여러개의 논리적 채널로 생성관리 할 수 있습니다.

또한 Int X 기능을 통하여 간편하고 빠르게 최상의 이미지를 획득 할 수 있습니다.



▶ 칼라, 흑백 두 개의 논리 채널 설정 예



Magnification	Pixel width µm	Pixel height µm
100.00000	0.17007	0.17007
50.00000	0.33333	0.33333
20.00000	0.83472	0.83472
10.00000	1.65289	1.65289
5.00000	3.35570	3.35570

1/pixel width: ■
1/pixel height: ×

Magnification →

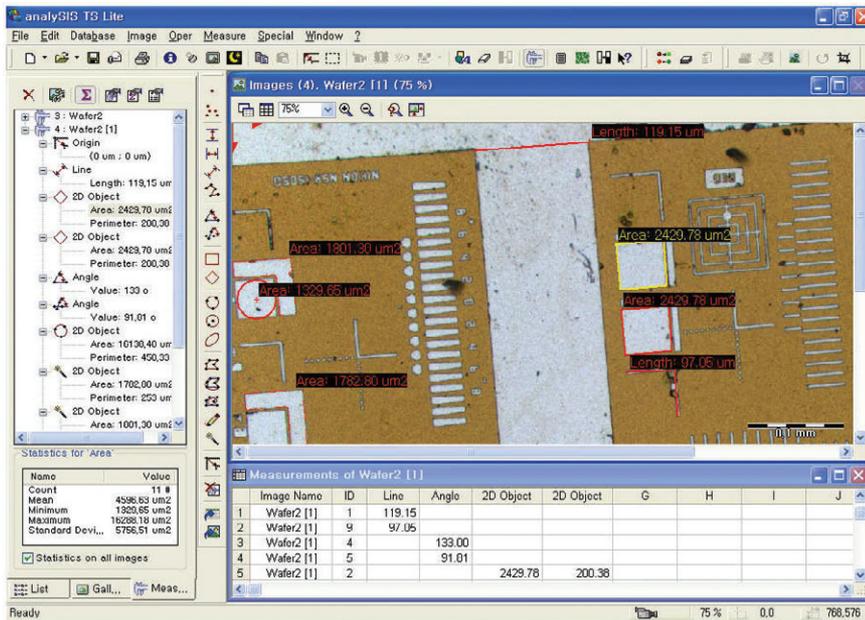
■ 기본측정

TS 시리즈는 사용자가 원하는 핵심적인 측정항목을 모두 수록하였습니다.

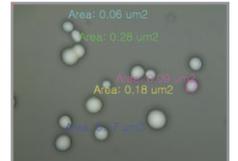
개체의 수를 측정하는 Count 기능으로부터 점간의 거리와 같은 길이측정 항목과 각도측정, 면적측정(원, 타원, 사각형 및 임의 영역)등을 지원합니다.

특히 Magic wand를 통한 객체 검출은 측정영역의 지정을 더 쉽고 빠르게 할 수 있도록 도와 드립니다.

80여 가지의 측정항목은 선택적으로 데이터화 할 수 있으며 통계 및 단 한번의 클릭을 통한 Excel 전송이 가능합니다.



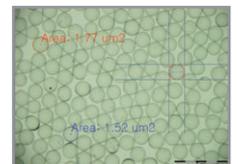
▶ 길이측정



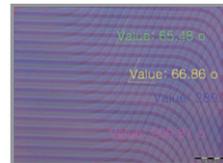
▶ Magic Wand



▶ 영역 및 길이측정



▶ 영역측정



▶ 각도측정



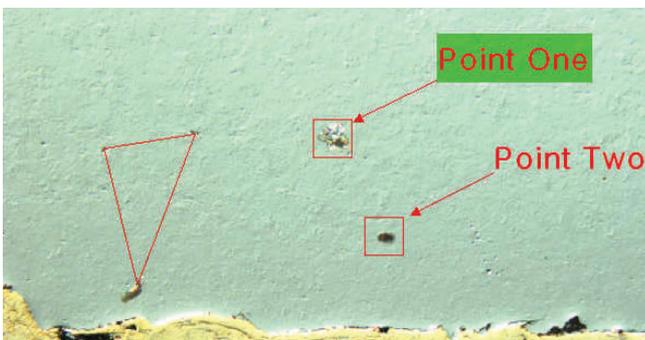
▶ Poly Line

■ Live measurement

실시간 영상에서도 기본 측정과 동일한 측정을 수행할 수 있습니다. 측정된 데이터는 이미지 획득 후에 정량화가 가능합니다.

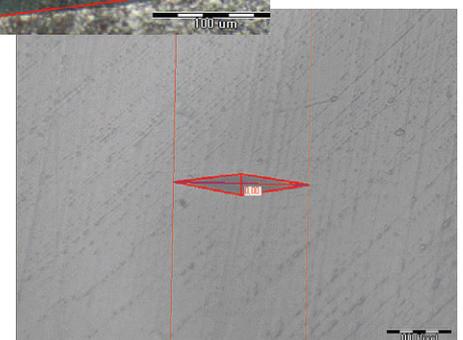
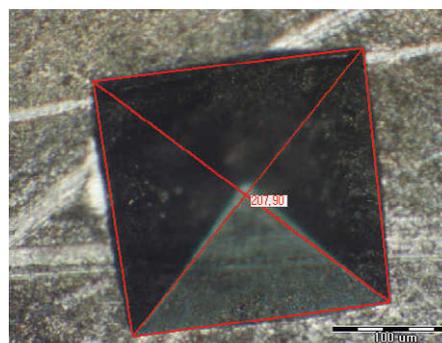
■ 주석 (Annotation)

글자 및 도형을 영상에 삽입하여 원하시는 주석을 생성할 수 있습니다. 동시에 하이라이팅 기능으로 일부 영역을 강조 할 수 있습니다.



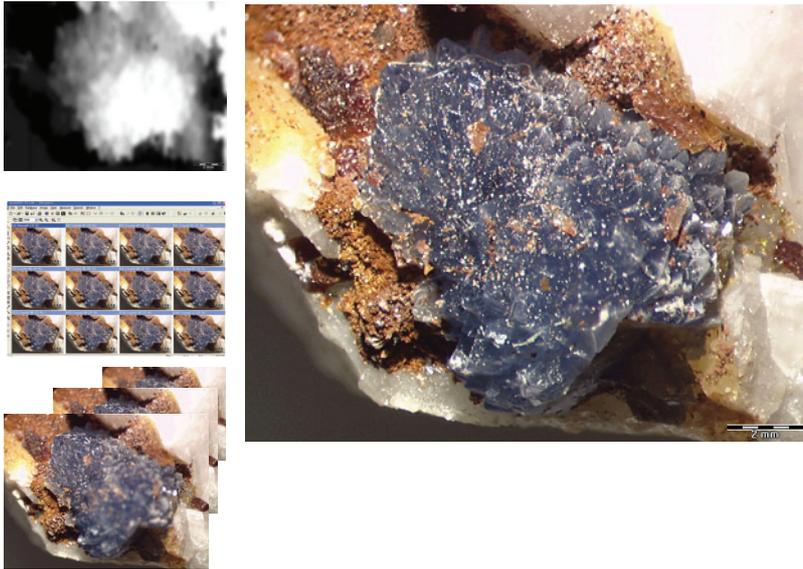
■ MHT (Micro Hardness Test)

Vickers 와 Knoop을 지원하여 경도를 측정할 수 있습니다.



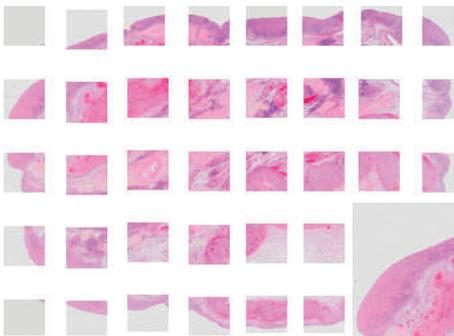
■무한초점심도 및 3차원 형상생성

TS 시리즈는 고배율에서의 제한된 초점심도를 극복할 수 있습니다. 타 소프트웨어와는 차별화된 실시간 초점보정기능 및 Real 3D Data를 통한 3차원 객체분석도 가능합니다. 또한 실체현미경 상의 초점 보정기능 역시 지원합니다.

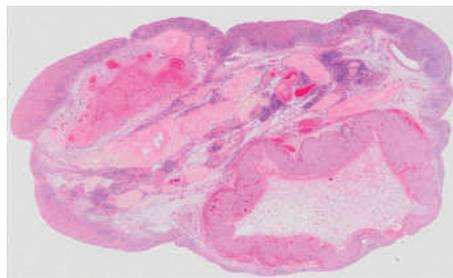


■영상 확장기능

현미경의 고배율에서의 제한된 관찰영역을 극복하기 위하여 다중영상 정렬 기능을 지원합니다.(MIA)
TS시리즈는 Motor Stage가 없어도 Live Overlay를 통한 이웃영상 획득기능을 제공하여 영상획득에 대한 불편함을 해소 합니다. 동시에 Background 보정기능을 통하여 믿을 수 없는 완벽한 고해상도 이미지를 획득하실 수 있습니다.



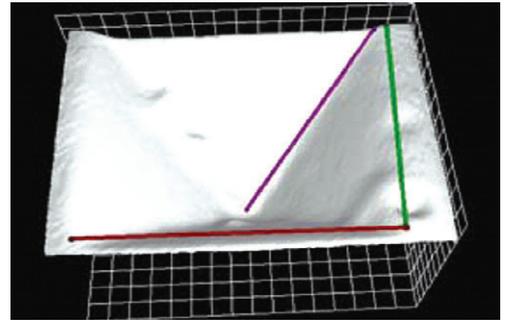
▶ 획득된 개별 부분 이미지들



▶ 재구성된 영상확장 이미지

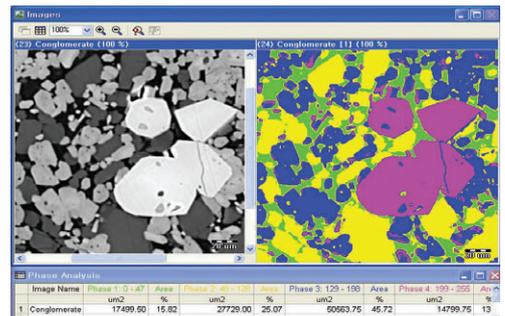
■3D 모델 측정

생성되어진 Real 3D Data를 이용하여 모델 표면에 대한 다양한 파라미터를 측정할 수 있습니다. 결과는 측정시트를 통하여 확인 하실 수 있습니다.



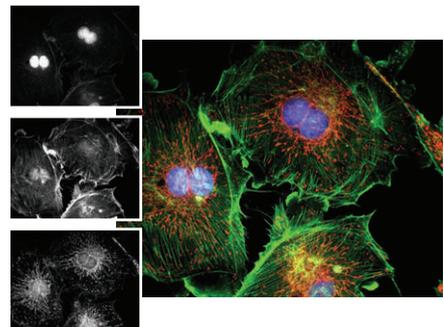
■상분석

상분류 기능을 통하여 다중상 이미지의 분율을 쉽게 구할 수 있습니다. Phase color coding 과 view port 기능 동시화를 통하여 Phase 영상분석이 가능합니다.



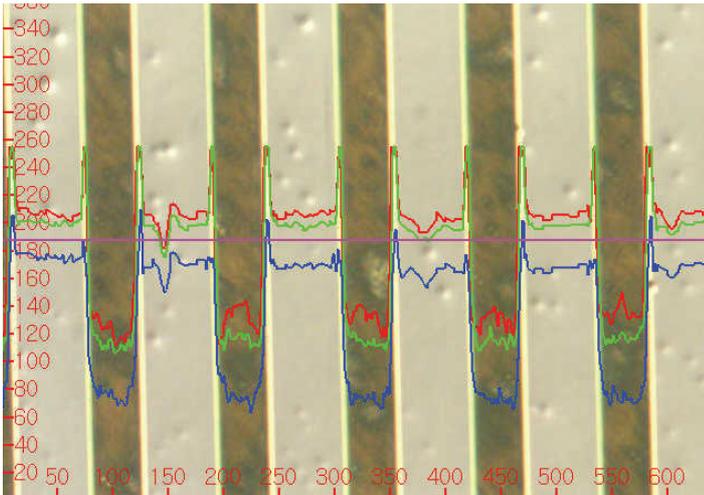
■Color Split & Merge 기능

Color 이미지를 Red, Green, Blue 혹은 Hue, Saturation, Intensity 값으로 추출 가능합니다. 또한, 추출된 각 색상을 하나의 이미지로 합성도 가능합니다.



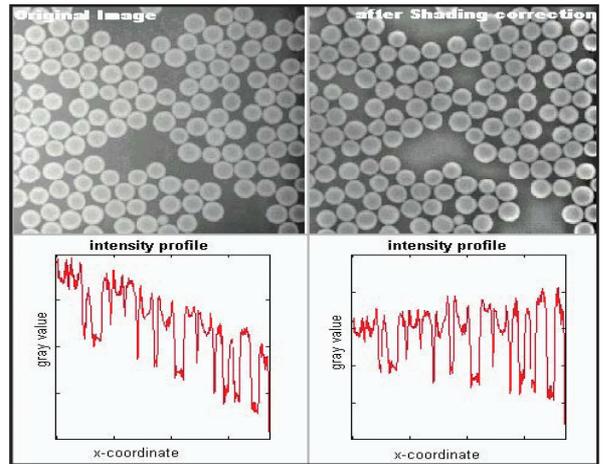
■ Intensity Profile

이미지상에 여러가지 테스트 패턴에 대한 Intensity Profile을 정량화 할 수 있습니다.



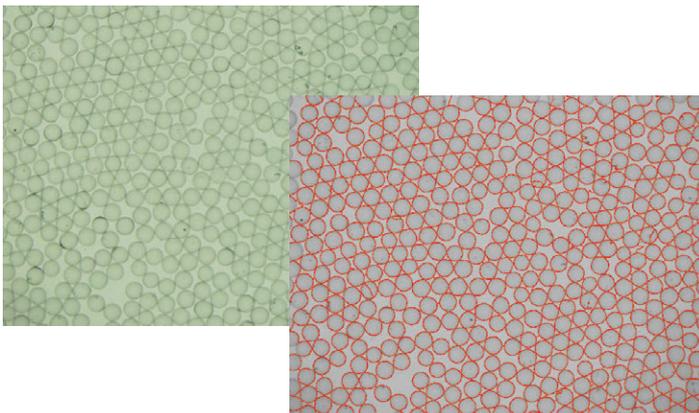
■ 음영보정 기능

현미경상에서 작업시에 중앙과 외곽 부분의 밝기의 차이가 발생하게 되어 분석에 영향을 미치게 됩니다. 음영 보정 기능은 이러한 밝기 차이를 보정해 줍니다.



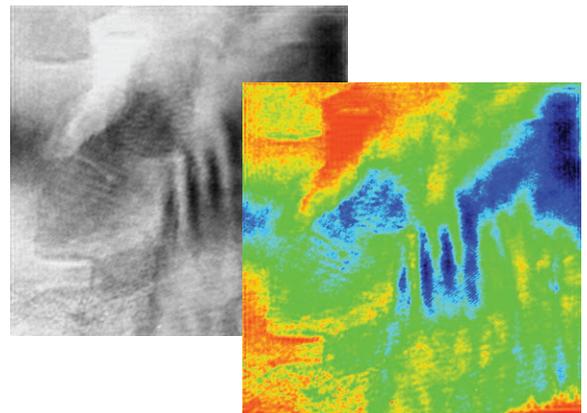
■ Segmentation

패턴 인식을 통한 입자 분류 필터로 개별 입자의 분석을 용이하게 도와 줍니다. 특히 입자 분석시 유용하게 사용할 수 있습니다.



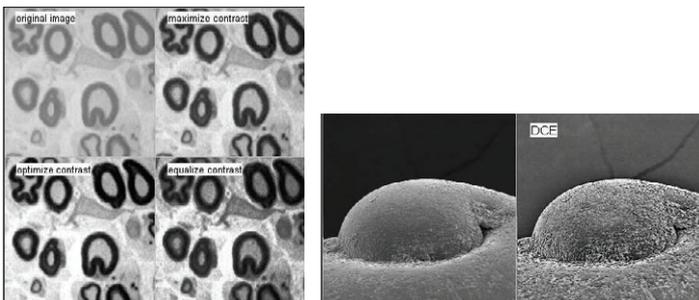
■ PseudoColor

그레이 영상을 다양한 Lut를 이용하여 의사 색변환을 하여 경계 영역 관찰등을 용이하게 합니다.



■ 영상처리 필터

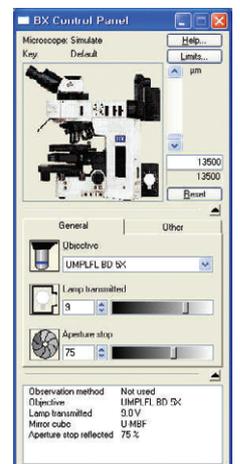
다양한 필터들을 통하여 빠르고 쉽게 용도에 맞는 다양한 영상으로 개선할 수 있습니다.



■ 현미경 제어

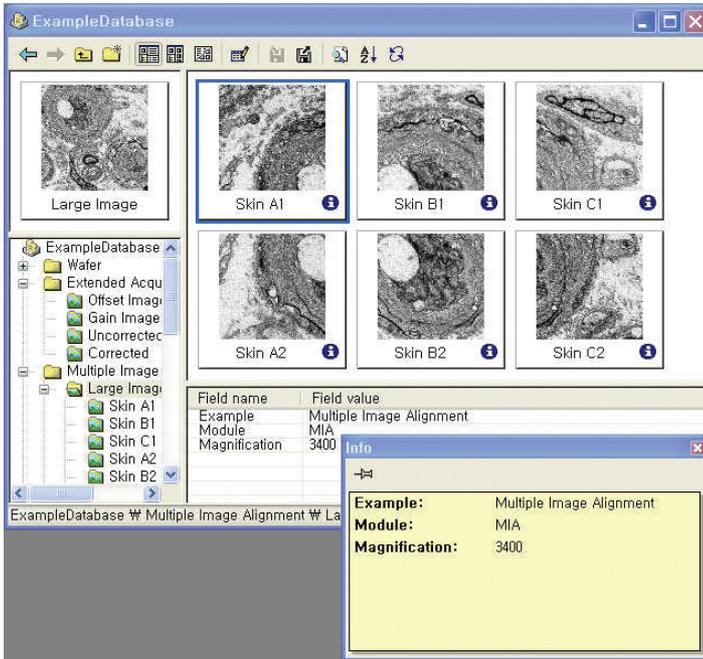
TS시리즈는 올림푸스 Motorizing 현미경을 완벽히 지원합니다.

TS에서 현미경 제어를 통한 작업 자동화가 가능합니다.



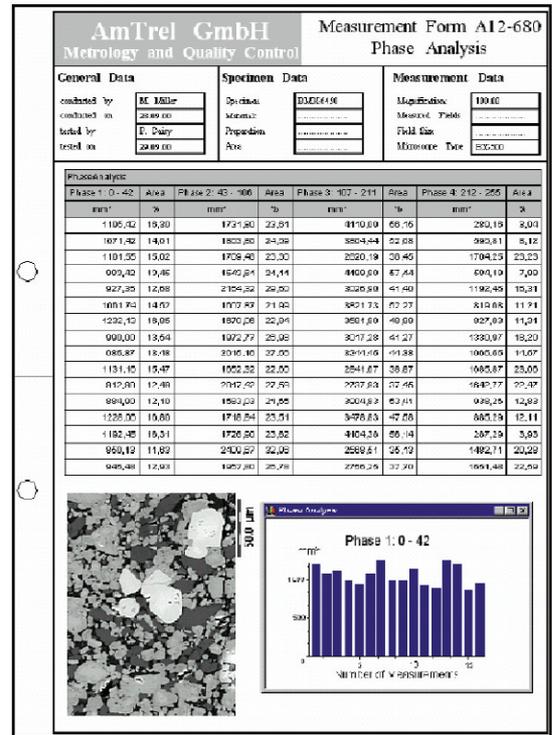
■ Data Base

모든 분석 영상 및 문서데이터들을 통합하여 기록할 수 있으며 사용자 정의의 입력 항목을 지정할 수 있습니다
백업을 위한 볼륨 분리(volume Split)기능 및 패스워드 및 사용자 계정관리가 가능한 최상의 데이터 베이스 시스템을 제공합니다.



■ 보고서 생성

보고서 생성 기능을 이용하여 쉽고 빠르게 보고서를 작성할 수 있습니다. 사용자의 임의대로 자유로운 작성이 가능하며 일반적으로 많이 쓰이는 보고서 양식 템플릿도 제공합니다.



■ 데이터 백업기능

데이터의 백업을 더욱 쉽고 간편하게 하기 위하여 별도의 프로그램이 필요없이 CD/ DVD굽기가 가능합니다.
정기적으로 백업 사본을 만들어 데이터를 가능한 최신 상태로 보관하실 수 있습니다.

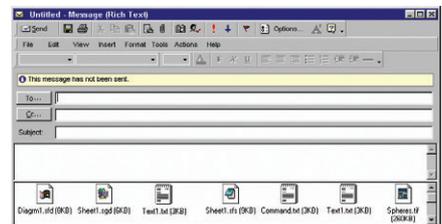


■ Movie Creator

영상 입력 채널로부터 타입캡처 기능을 통한 다중이미지나 연속된 영상 이미지들을 Movie File 로 변경할 수 있습니다.
동영상 파일로부터 이미지파일로 변경하는 반대의 경우 역시 가능합니다.

■ E-mail 전송 기능

데이터 베이스와 연계하여 이미지 및 분석 시트 그래프 등을 E-mail로 간단히 발송할 수 있습니다.
자료의 전송 및 보고서 유용한 기능입니다.



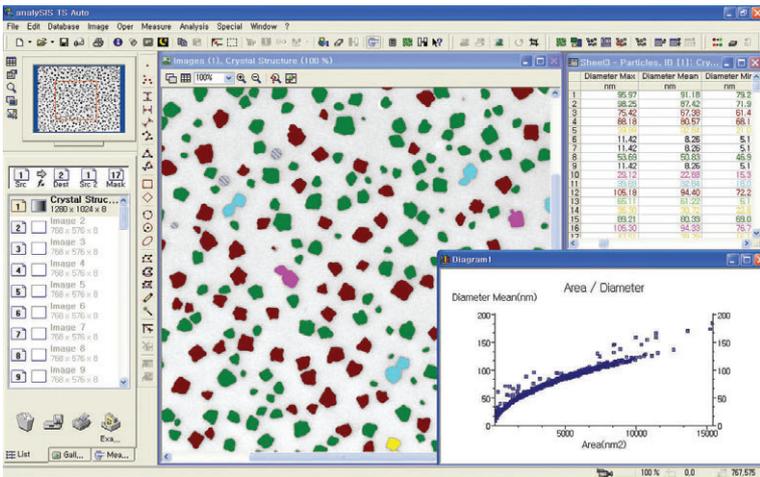
■ Macro & Customize

TS시리즈는 사용자가 행할 수 있는 모든 분석작업을 기록하여 Macro화 할 수 있으며, 원하는 형태의 인터페이스로 재구성성이 가능합니다. 이러한 기능을 통한 사용자 별, 작업 별 인터페이스는 업무의 효율을 높여줍니다.

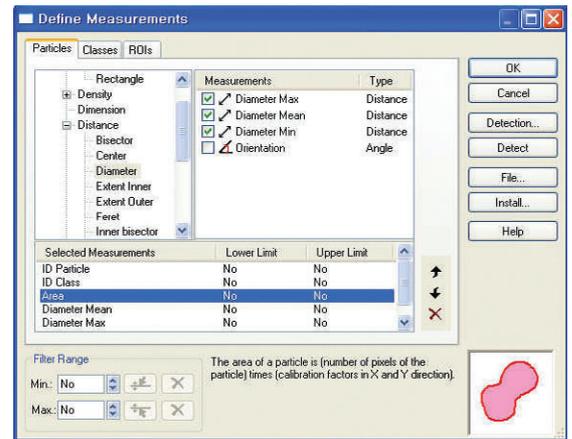
TS Auto는 TS Lite의 모든 기능과 더불어 고급 분석기능을 제공합니다. 객체 분석 및 차트 비교 등을 통하여 전문적인 분석을 지원하는 최고의 솔루션입니다.

■ 최고의 객체분석 기능

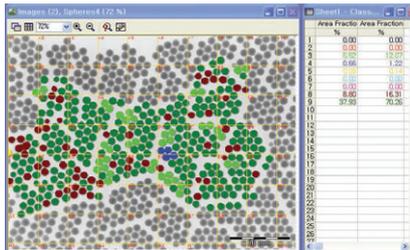
analySIS TS가 지원하는 고성능 객체기능은 흑백 및 칼라 영상에 적용하실 수 있습니다. 전체의 영상 및 사용자 정의의 어떠한 관심영역(ROI)에서도 분석 가능합니다 또한 사용자정의의 검출기준을 정하실 수도 있습니다. 객체(Particle)별, 분류기준(Class)별, 관심영역(ROI)별 80에서 100여 가지 측정항목은 여러분이 원하는 어떠한 객체의 분석도 가능하게 합니다. 분석된 객체들은 시트와 연동되어 개별적으로 추가, 삭제, 수정이 가능 합니다.



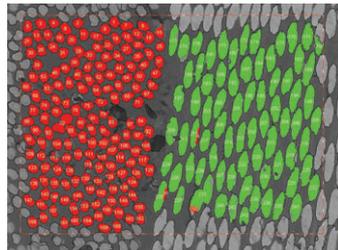
▶ 객체 분석 기능을 이용한 영역내 평균지름의 Scattergram 예



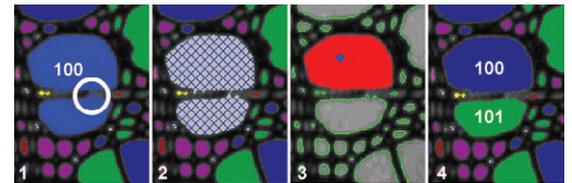
▶ 객체별 / 분류별 / 영역별 측정 항목 선택



▶ Virtual ROI 기능을 이용한 관심 영역내 객체 분석 예



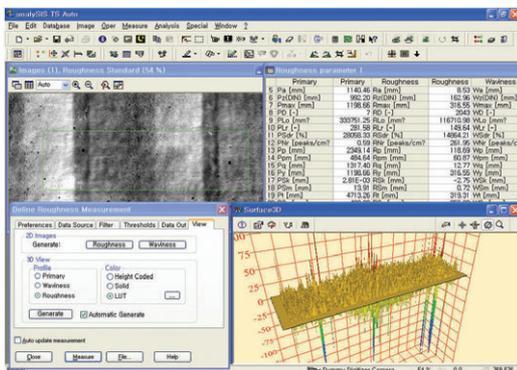
▶ 형상별 객체 분류의 예



▶ 연결된 객체의 분리 과정 예

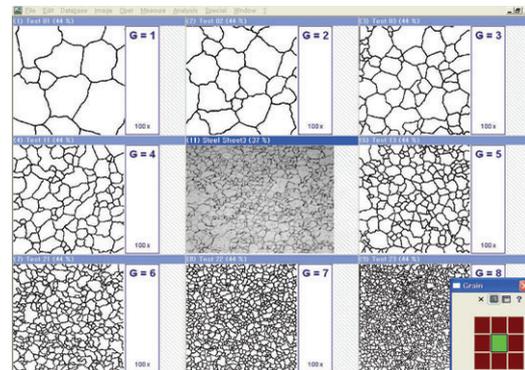
■ 조도측정 (Roughness mode)

조도 측정은 높이정보를 가진 영상에 대한 수행이 가능합니다. EN-ISO, ASTM, JIS 규격을 준수합니다.



■ 차트비교

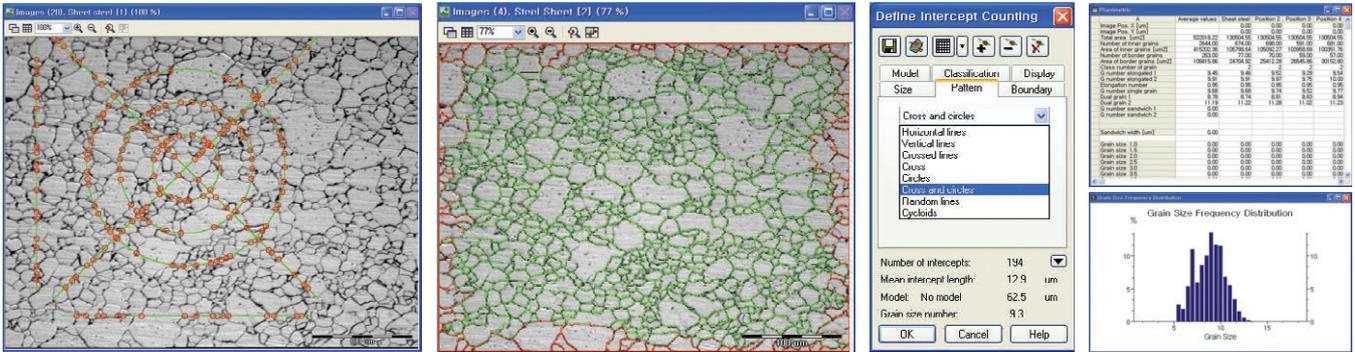
모니터를 통해 라이브 이미지를 참조 이미지와 빠르게 비교할 수 있게 합니다. ISO나 ASTM, JIS, KS와 같은 표준 이미지들과의 비교를 통해 쉽게 비교가 가능합니다.



TS Material은 Material science에 대한 analySIS TS 시리즈 중의 최상급 제품입니다. 복잡한 재료분석 작업을 TS Material로 간편하고 빠르게 수행 하실 수 있습니다.

■ Grain Size 분석

TS Material은 Grain Size 분석을 위하여 Intercept 및 Planimetric 방식의 분석기능을 제공하고 있습니다. Intercept 방식의 경우 수평, 수직, 대각, 원 조합 설정을 ISO, ASTM, JIS, DIN 등의 규격을 지원합니다. Planimetric 방식의 Grain 측정방식은 Grain 경계의 재건을 위한 고성능 알고리즘을 지원하여 신뢰성 있고 정확한 Grain Size 분석을 가능케 합니다.



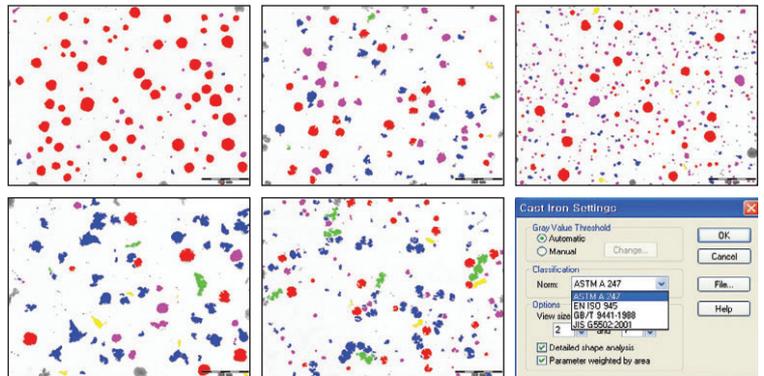
▶ 인터셉터 방식의 Grain Size 분석 예

▶ Planimetric 방식의 Grain Size 분석 예

■ 주철 (Cast Iron) 분석

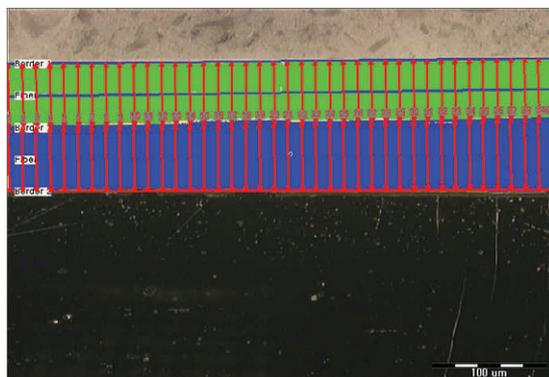
그라파이트 입자의 모양과 크기를 분리하여 자동으로 검출 및 평가가 가능합니다. 또한 카본 펄라이트 비율분석도 지원합니다.

ENISO 945, ASTM 규격을 지원합니다.



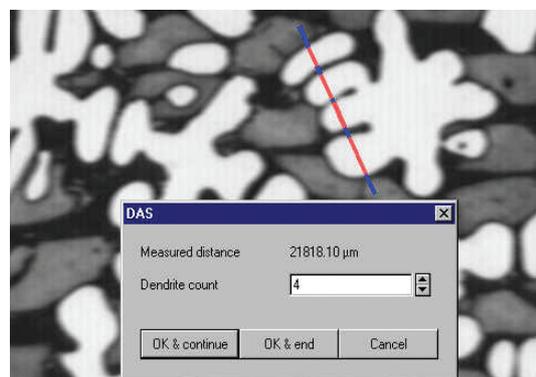
■ Layer 두께 측정

시편의 횡단면 상의 단일 혹은 다중 layer두께를 측정하기 위한 분석 기능입니다. 임의 형상의 표면에 대한 두께를 측정할 수 있으며 측정된 데이터는 통계 값 및 허용 공차를 평가할 수 있습니다.



■ 덴드라이트 암 간격

덴드라이트 암 간격은 캐스트 알루미늄 내의 평균 덴드라이트 암의 간격의 표준에 따른 결정을 위한 것입니다. 덴드라이트 암은 임계값의 평균에 의해서 자동적으로 검출됩니다.



Specifications



	Altra20	F-View II	CC-12	ColorView I
Resolution	1596 x 1196 pixels	1376 x 1032 pixels	1376 x 1032 pixels	2080 x 1544 pixels
(Color) binning / subsampling	2x, 4x	2x, 4x, 8x	2x, 4x	2x, 3x
Chip size	7.9 x 7.9 mm ² (1/2")	10.2 x 8.3 mm ² (2/3")	10.2 x 8.3 mm ² (2/3")	8.1 x 6.64 mm ² (1/1.8")
Pixel size	4.2 x 4.2 μm ²	6.45 x 6.45 μm ²	6.45 x 6.45 μm ²	3.45 x 3.45 μm ²
Effective area	6.7 x 5.0 mm ²	8.9 x 6.7 mm ²	8.9 x 6.7 mm ²	7.1 x 5.3 mm ²
Pixel clock rate	24 MHz	20 MHz	20 MHz	20 MHz
Dynamic range	3 x 10 bits	12 bits	3 x 12 bits	3 x 12 bits
Exposure times	74 μs – 1.336 s	100 μs - 160 s	100 μs - 160 s	100 μs - 10 s
Frame rates (typical)	7.5 fps @ full resolution 30 fps @ subsampling 2 80 fps @ subsampling 4	12.4 fps @ full resolution 22.9 fps @ 2x binning 39.3 fps @ 4x binning 72.3 fps @ 8x binning	12.4 fps @ full resolution 22.9 fps @ 2x binning 39.3 fps @ 4x binning	5.6 fps @ full resolution 11.1 fps @ 2x binning 29.5 fps @ 3x binning
Performance increase via Fast-SnapShot routine *,**	–	350%	275%	200%
Live-image transfer via LAN*	no	yes	yes	yes
Cooling	no	Peltier, 10° @ 25°C ambient	Peltier, 10° @ 25°C ambient	no
Temperature control	no	CCD chip, housing	CCD chip, housing	no
Partial readout	no	no	no	no
B/W mode	no	–	Binning 2x, 4x	yes
External trigger function (optional)	no	yes	yes	no
Read-out noise	–	< 10 e-	< 10 e-	< 10 e-
Non-Linearity	–	< 0.6%	< 0.6%	< 0.6%
Anti-Blooming	–	> 300	> 300	> 300
Dimensions	100 x 85 x 50 mm ²	100 x 85 x 50 mm ²	100 x 85 x 50 mm ²	100 x 85 x 50 mm ²
Weight	550 g	570 g	570 g	570 g
Camera mount	standard C mount	standard C mount	standard C mount	standard C mount
PC interface	USB 2.0	FireWire™ (IEEE 1394)	FireWire™ (IEEE 1394)	FireWire™ (IEEE 1394)
Operating system	Windows 2000 / XP	Windows 2000 / XP	Windows 2000 / XP	Windows 2000 / XP
analySIS	analySIS® Five (Build 1054) or higher	analySIS® 3.2 or higher	analySIS® 3.2 or higher	analySIS® Five (Build 1054) or higher
TWAIN	yes	yes	yes	yes

Note: * The Fast-SnapShot functionality and the Live-image transfer via LAN are only available with analySIS® 3.2 or higher and in combination with cameras by Soft Imaging System.

** Increase of single image acquisition rate compared to standard snapshot routine within following applications: analySIS® stage manager, analySIS® automater, analySIS® Wellnavigator, analySIS® Filterinspector, analySIS® Waferinspector. The resulting frame rate using Fast-SnapShot depends on how PC is configured.

ColorView II



ColorView IIIu



ColorView III



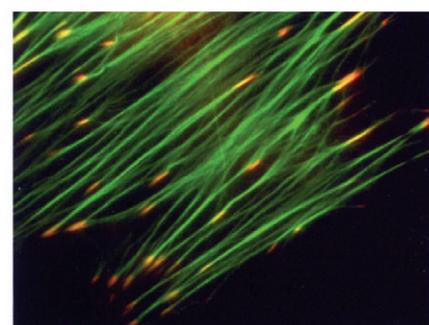
2080 x 1544 pixels	2576 x 1932 pixels	2576 x 1932 pixels
2x, 3x	2x, 4x, 6x	2x, 4x, 6x
8.1 x 6.64 mm ² (1/1.8")	9.74 x 7.96 mm ² (2/3")	9.74 x 7.96 mm ² (2/3")
3.45 x 3.45 μm ²	3.4 x 3.4 μm ²	3.4 x 3.4 μm ²
7.1 x 5.3 mm ²	8.8 x 6.6 mm ²	8.8 x 6.6 mm ²
20 MHz	20 MHz	20 MHz
3 x 12 bits	3 x 12 bits	3 x 12 bits
100 μs - 160 s	1 ms - 160 s	1 ms - 160 s
5.6 fps @ full resolution	3.8 fps @ full resolution	3.8 fps @ full resolution
11.1 fps @ 2x binning	7.3 fps @ 2x binning	7.3 fps @ 2x binning
29.5 fps @ 3x binning	14.4 fps @ 4x binning	14.4 fps @ 4x binning
	19.2 fps @ 6x binning	19.2 fps @ 6x binning
200%	175%	175%
yes	yes	yes
Peltier, 10° @ 25°C ambient	no	Peltier, 10° @ 25°C ambient
CCD chip, housing	no	CCD chip, housing
yes	yes	yes
yes	yes	yes
no	no	no
< 10 e-	< 10 e-	< 10 e-
< 0.6%	< 0.6%	< 0.6%
> 300	> 300	> 300
100 x 85 x 50 mm ²	100 x 85 x 50 mm ²	100 x 85 x 50 mm ²
570 g	570 g	570 g
standard C mount	standard C mount	standard C mount
FireWire™ (IEEE 1394)	FireWire™ (IEEE 1394)	FireWire™ (IEEE 1394)
Windows 2000 / XP	Windows 2000 / XP	Windows 2000 / XP
analySIS® 3.2 or higher	analySIS® Five (Build 1054) or higher	analySIS® 3.2 or higher
yes	yes	yes



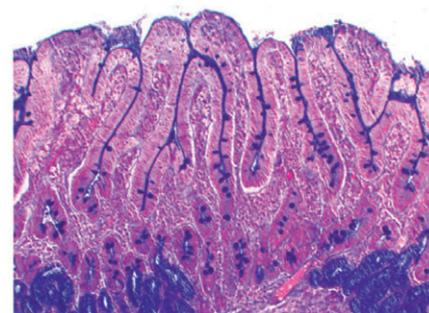
► Spore



► Non metallic inclusion



► Fibroblast: focal adhesions (red), actin filaments (stress fibers, green)



► Duodenum

Software function list spec.

Category	Function Name	Function Description	included potential		
			TS Lite	TS Auto	TS Materials
	Camera interfaces	FireWire IEE 1394 (specified), USB2 (specified) Framegrabber (specified), TWAIN			
	Image formats	*.tif, *.jpg, *.bmp, *.pcd, *.eps, *.png, etc.			
	Image types	Binary 8-bit gray, 8-bit color palette, 16-bit gray, true color (24-bit RGB)			
	Movie creator	Making movies of single images			
	Multiple Image Alignment	Panorama image function			
	Extended Focal Imaging	Infinite depth of focus			
	Dual Screen	Second monitor support			
Romote Control	Olympus microscopes	IX, BX, AX, MX, SZX			
	STAR	Structured image database			
	Overlays	Use text, arrows, etc. for labelling (in live image too)			
	Intensity	Maximize and equalize contrast; modify gray values, etc			
	Changing bit depth	8/16 bit, color 8/24 bit, binarize			
	Color modification	Color spaces: RGB, HSI, color separation, RGB Studio, etc.			
	Filters with preview function	Sharpen, Edge Enhance, Mean, Median, Sobel, Roberts, NxN, Low pass, Rank, Differentiate x, Differentiate y, Connectivity, Sigma DCE, Shading correction; Separator			
	Morphological filters	Erosion, Dilation, Open, Close, Top Hat, Skeleton, etc			
	3-D display	3D-Perspective, 3D-Animation, Height lines, Texture			
	3-D processing	3D-measurements			
	Image 'pocket calculator'	Addition, subtraction, multiplication, division, and, or, XOR, absolute amount			
	Basic	Frame, Mask			
	ROI	Polygon, Rectangle, Virtual ROI, etc			
	Result	sheets, statistics, diagrams, classification			
Interactive measurement	Standard measurement	Count, Distances (vertical, horizontal, arbitrary), intensity profile			
	Extended measurement	Angle, polygon, size, shape, etc., Magic Wand			
	Phase analysis	Phase percentages, absolute areas			
	Particle detection	Number, position, size, shape			
Programing	Macro recorder	Scripts and playing back sequences			
	grains intercept	Intercept method for determination of grain size			
	grains planimetry	Planimetric method for determination of grain size			
	cast iron	Cast iron analysis (graphite, ferrite, pearlite determination)			
	layer thickness measurement	Determining layer thickness using cross-sectional specimens			
	micro hardness testing	Micro hardness testing (Vickers, Knoop)			
	dendrite arm spacing	Dendrite arm spacing measurement			
	chart navigator	Chart comparisons using live image			
	roughness Determining	roughness			

Digital Camera Overview

Application	F-View • 1.4 MPixel	Altra20 2.0 MPixel	CC-12 1.4 MPixel	CV• 1.4MPixel	CV• 1.4MPixel	CV• u 1.4MPixel	CV 1.4MPixel
Brightfield microscopy	●	●	●	●	●	●	●
special microscopy methods eg, darkfield, polarization, phase, contrast, DIC, etc.	●		●	●	●	●	●
Digital documentation	●	●●	●	●●	●●	●●	●●
Histology, pathology and cytology	●			●	●●	●	●●
materials research	●		●	●	●●	●	●●
Color digital time-lapse recording			●	●	●	●	●
Strong signal fluorescence microscopy	●●		●●		●		●
Low-light fluorescence microscopy	●●		●				
Genetic and bioscience microscopy	●		●				
Semiconductor imaging	●						
Automated materials-analysis applications - eg, wafer inspection, filter inspection, non-metallic inclusion, etc.	●		●				
NIR imaging	●						