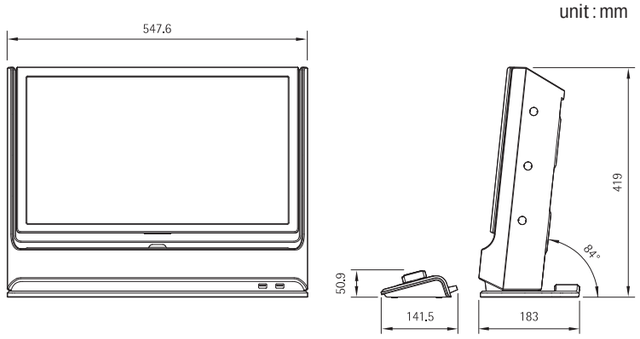
Huvitz Digital Microscope HDS-5800

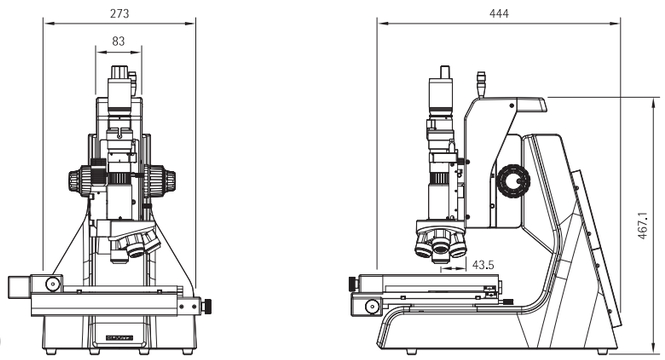
Dimensions

unit : mm

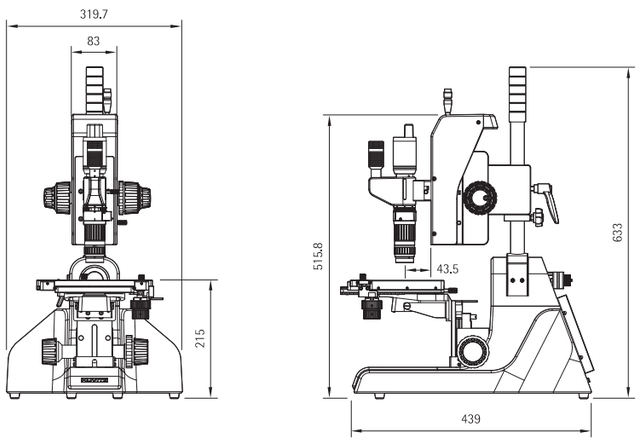
HDS-MC



HDS-SS50



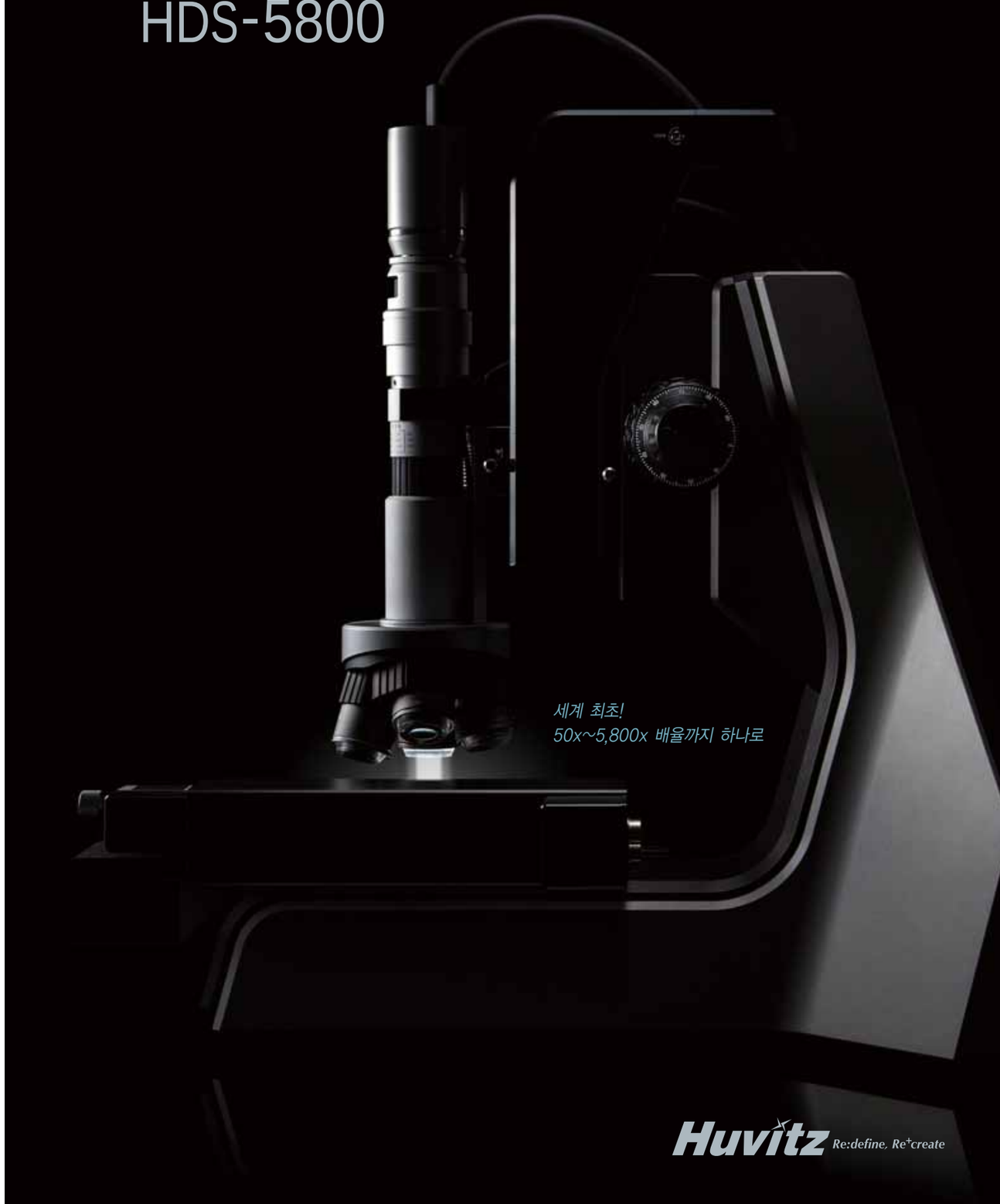
HDS-TS50



Huvitz
경기도 군포시 공단로 298-29 휴비츠 빌딩
Tel:031-442-8868 Fax:031-428-9145
http://www.huvitz.com

Distributed by

Huvitz Digital Microscope HDS-5800



SUPERIORITY

Smart Optical Solutions for You!
Huvitz Digital Microscope HDS-5800

뛰어난 디지털 광학 기술을 기반으로 광범위한 분석을 제공합니다.
과정은 보다 쉽게, 결과는 보다 정확하게
사용자의 편의성과 효율성을 극대화해 혁신적인 시스템을 구축합니다.

가장 진보된 All In One System

관찰, 촬영, 측정, 관리 및 보고서 작성까지 한 자리에서 모두 완성할 수 있어 더욱 쉽고 편리합니다.

세계 최초, 50x~5,800x 배율을 줌 렌즈 하나로

광범위한 배율을 갖추고 있어 샘플의 2D 이미지도, 정밀한 3D 형상도 아주 빠르게, 정밀하게 포착합니다.

고해상의 초심도 3D 형상 관찰

전동 스테이지 조작 및 확대 관찰부터 풀 포커스된 3D 형상까지 클릭 단 한번에 즉각적으로 생성, 관찰합니다.

Flexible한 스탠드

프리 앵글 스탠드, 전동 스테이지 등을 이용하여 다양한 각도에서, 다양한 샘플을 자유롭게 관찰합니다.



Contents • Performance - 2,3 • Accessory - 4,5 • Observation(3D/2D) - 6,7,8,9 • Application - 10,11 • Configuration - 12,13

PERFORMANCE

No.1을 지향하는 휴비츠의 앞선 광학기술

파워풀한 렌즈와 정밀한 디지털 기술, 고휘도 조명이 만나 최적의 검사 측정 시스템을 구축했습니다.
관찰 모니터에서도 눈으로 직접 보는 듯이 보다 생생한 이미지를 제공하며
폭넓은 배율과 관찰방법의 전환이 아주 쉬워 활용성 또한 광범위합니다.



Objective Lens (Revolver-type)

폭넓은 배율과 관찰방법의 전환이 아주 쉬운 Powerful Lens

4종류 리볼버 타입의 대물렌즈를 장착하여 1대의 디지털 현미경으로 저배율에서 고배율(50x~5,800x)까지 광범위하게 관찰 가능해 더욱 경제적입니다. 샘플을 옮길 필요 없이 배율 및 관찰 방법을 교체하여 하나의 현미경으로 유연하게 대응 가능합니다. 대물렌즈와 회전판(Nosepiece)의 정밀 가공으로 렌즈 중심의 오차를 최소화시키고 디지털 관찰 시에도 중심이 정확하게 맞도록 설계하였습니다.

전례없는 수준의 화질을 제공하는 Zoom Body

휴비츠의 우수한 광학 설계와 렌즈 코팅 기술을 기반으로 개발한 Semi-Apochromatic 렌즈를 채택하여 샘플 고유의 색을 완벽하게 재현합니다. 또한 이미지 표현에 있어 전례 없는 수준의 현실감을 보여줍니다.

실감나는 고화질 이미지를 만들어주는 고휘도 LED 조명

다양한 샘플에 따라 LED 투과조명 및 동축 낙사조명 등을 선택하여 최적의 광량을 조절할 수 있습니다.
예열시간을 기다릴 필요없어 더욱 편리합니다.

해상도와 보정력이 뛰어난 명시야/암시야 관찰

구면 수차가 보정된 Plan급 대물렌즈를 제공하고 렌즈 내면에는 휴비츠 고유의 반사 제거 설계를 적용하여 Flare를 최소화해 더욱 선명한 이미지를 획득할 수 있습니다.

초당 최대 20개 이미지를 연속 획득할 수 있는 초고속 CCD 카메라

최대 20fps/1600x1200 고해상도 이미지를 연속적으로 캡처할 수 있으므로 다양한 샘플의 디테일까지 완벽하게 포착할 수 있습니다.

직접 눈으로 보는 듯 실감나는 화질의 21.5인치 Full HD LCD 모니터

250cd/m의 밝기, 명암비 1,000:1의 뛰어난 감도, 1920x1080 해상도의 와이드 풀스크린 모니터가 직접 눈으로 보는 듯한 고화질 영상을 제공하여 미세한 부분 하나도 놓치지 않고 세밀하게 관찰할 수 있습니다.

자유롭게 회전, 조절할 수 있는 150도 Free Angle 및 Portable 기능

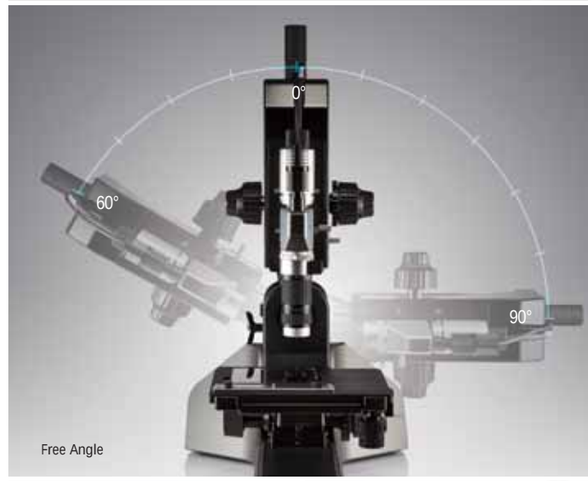
회전축과 경사축을 좌측 60도, 우측 90도까지 자유롭게 조절하여 기울이거나 회전시킬 수 있어 스테이지에 올릴 수 없는 샘플까지도 흔들림 없이 관찰할 수 있습니다. (HDS-TS50)
핸드 헬드 방식으로 관찰하고자 하는 대상물에 갖다 대기만 하면 간편하게 관찰이 가능합니다. (HDS-2520Z)



Zoom Body



LED Illumination



Free Angle


Camera


Hand-Held



ACCESSORY

기대 이상의 결과를 만드는 스마트 악세서리

최적의 설계로 획기적인 시스템을 구축하여 정확성, 안정성, 신뢰성을 보증합니다.
관찰자의 편의성와 효율성을 극대화하도록 다양한 악세서리와 구성품을 각각의 요건에 맞게 구축할 수 있습니다.

최적의 설계로 시스템화된 전동 Stage

Auto Tiling 기능 : 스테이지를 X-Y방향으로 움직여서 여러장의 이미지를 순차적으로 획득하고, 화상을 실시간으로 자동 연결합니다.

Navigation 기능 : Tiling한 네비게이션 화면을 클릭하면 찾아가는 것과, 리볼버 타입에서는 저배율에서 관찰하고 고배율로 변경한 후 저배율의 네비게이션 이미지에서 클릭하면 찾아갑니다.

대면적 측정 : 위치정보가 장착된, 100x100mm 크기의 스테이지를 통해 대면적 측정을 지원합니다.

정밀도와 반복 정확도를 높인 다양한 Stage

최대 6x4크기의 스테이지에서 전동 스테이지까지 다양한 기능과 사이즈의 스테이지를 채용할 수 있도록 설계, 어떤 종류의 시료도 관찰이 가능합니다.
투과관찰용 Glass Plate 및 Wafer Holder Plate 등의 샘플 어플리케이션도 적용할 수 있습니다.

오차를 최소화하는 다양한 어댑터 및 필터

Diffuse Lighting Adapter, Side View Adapter, Variable Lighting Adapter 등의 여러 어댑터와 다양한 필터 종류를 장착하여 측정의 정확성을 더할 수 있습니다.



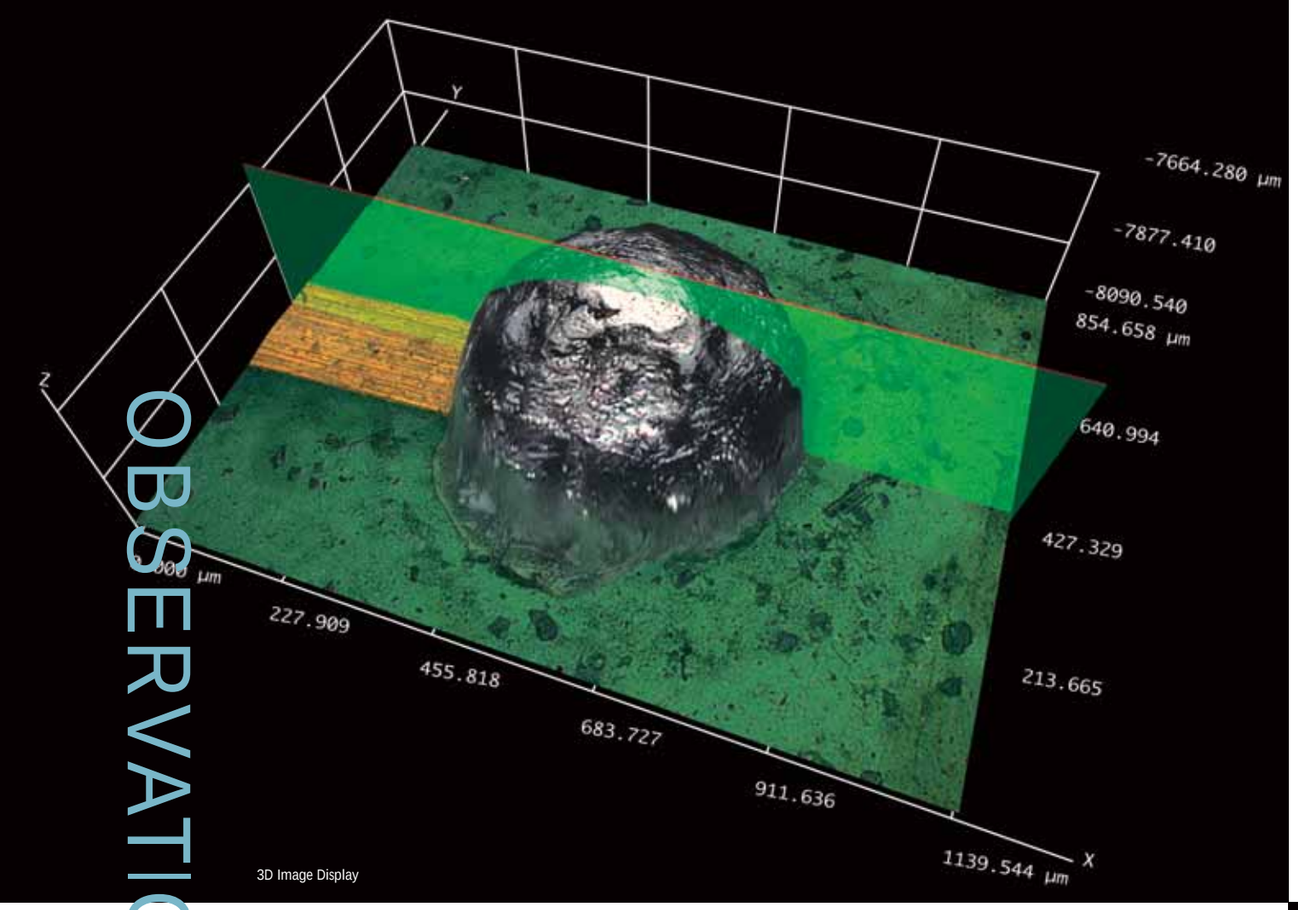
Motorized
X,Y Axis Stroke



Motorized
Z Axis Stroke



Adapter / Filter

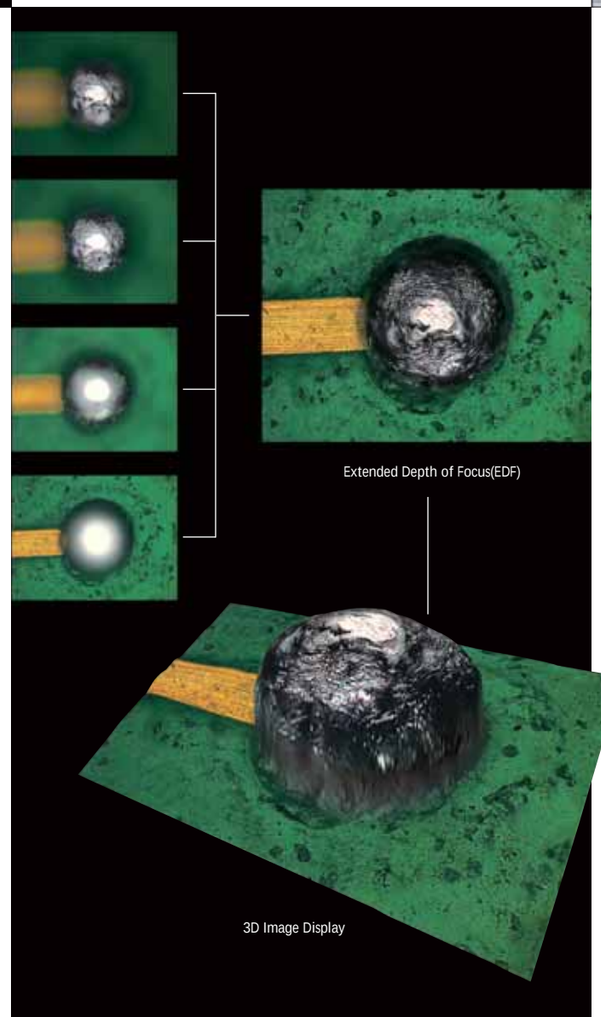


3D Image Display

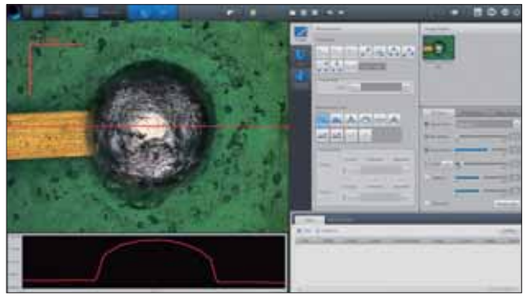
OBSERVATION/3D

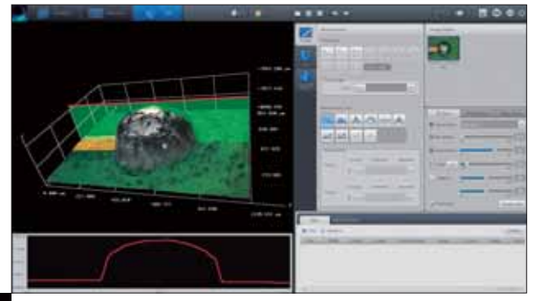
고배율에서도 Full-Focus 초심도 관찰

휴비츠의 정밀초점 드라이브가 결합된 컨트롤러 및 광학기술을 기반으로
표면 높이가 다른 대상물체의 화상을 간단하게 획득, 생생한 3D 이미지로 만들어줍니다.
어둡거나 광택이 나는 샘플도, 넓은 면적의 샘플도, 심도가 깊은 샘플도 단한번에 관찰, 생성, 분석해줍니다.



3D Image Display


2D Measurement


3D Measurement

고배율에서도 생생한 3D 이미지를 제공
Extended Depth of Focus(EDF) 기능

Z축으로 포커스를 움직여서 초점심도가 다른, 여러 장의 이미지를 실시간으로 획득하여 모든 화소에서 심도가 맞도록 빠르게 합성 처리하는 기능 입니다.
고배율에서 피사체의 심도가 깊어도 풀 포커스가 가능하며 초고속으로 빠르게 합성합니다.

가장 높은 곳도, 가장 낮은 곳도 한눈에
3D 이미지 Display 기능

높이를 나타나는 컬러 바로 표시될 수도 있어 고저차 및 전체 형상을 한 눈에 알 수 있으며, 다양한 각도에서 샘플의 생생한 표면 형상과 정밀한 데이터까지 그 자리에서 제공합니다.

버튼만 누르면 풀 포커스 화상 실시간 연결
One Push Operation

버튼을 누르기만 하면 누구라도 X.Y.Z 전동제어에 의해 간단하게 각 렌즈별, 각 배율별 정확한 캘리브레이션을 할 수 있습니다.

전문가급 프로파일 데이터를 생성하는 3D Measurement

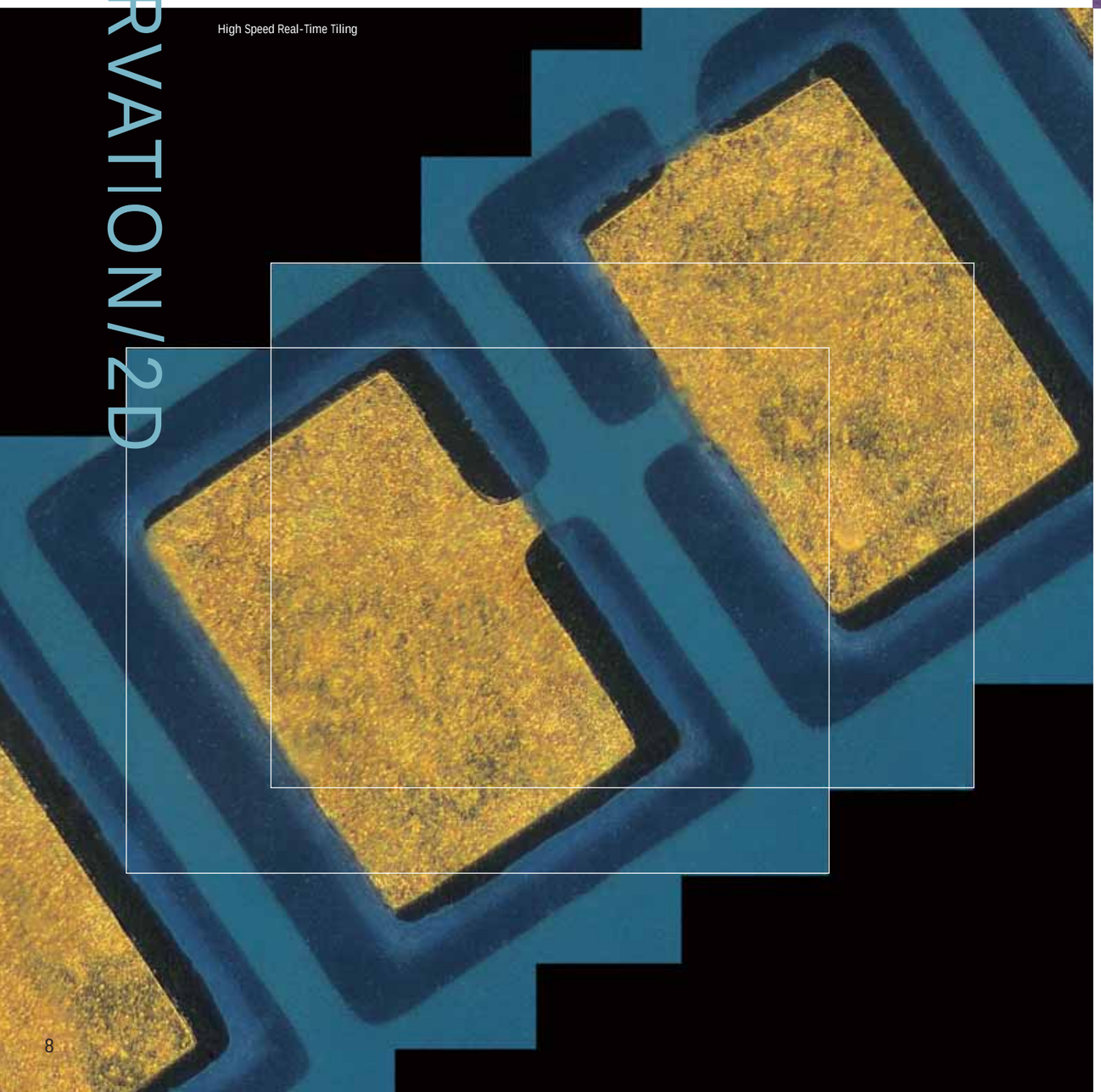
컨포컬 현미경 수준의 전문적인 Profile을 손쉽게 획득할 수 있을 뿐만 아니라 수평선, 수직선, 자유직선, 무한직선, 2점원, 3점원, 폴리라인, 평행선, 고정 길이선 등과 같은, 다양한 계측도구를 제공하여 측정에 대한 수집 및 검정, 통계 처리가 가능합니다.

- 3차원 이미지 상에서의 계측 도구
  체적 및 용적 계측, 임의의 단면 프로파일 계측, 면간 거리 계측, 면간 각도 계측, R각도계측

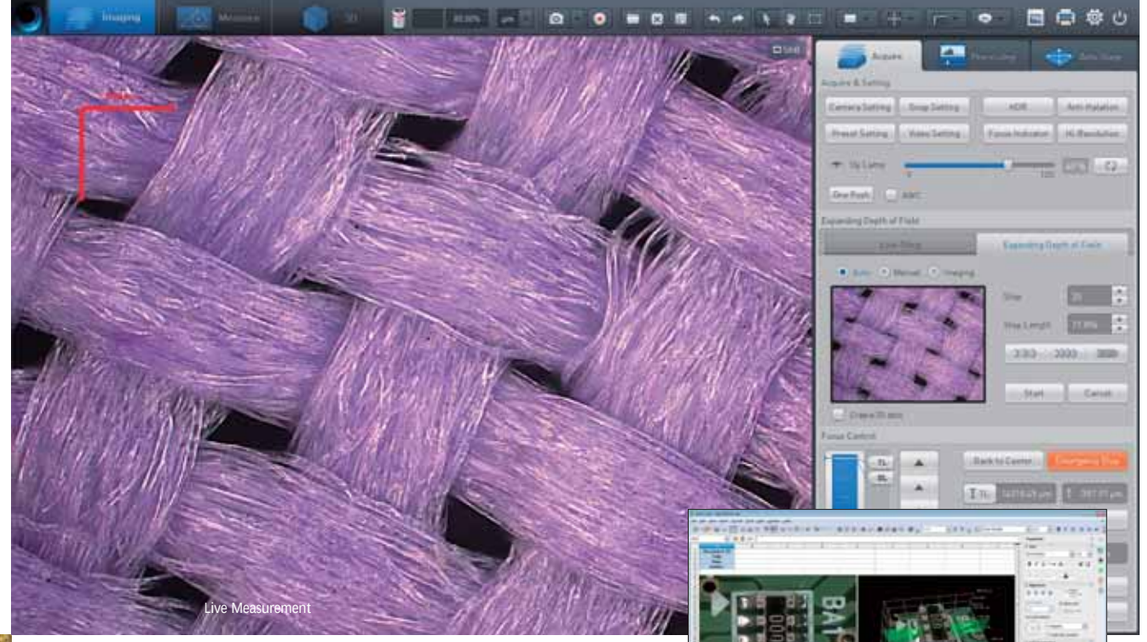
OBSERVATION/2D

2배 빠른, 실시간 초고속 화상 연결

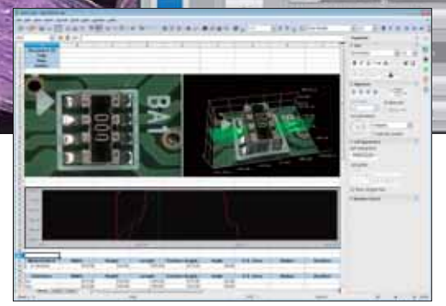
풍부한 2D·3D 이미징 및 자동계측 기능을 갖추고 있어 관찰 모니터에서 실시간 관찰하면서
동시에 분석하고 보고서 작성까지 완벽하게 마무리합니다.
휴비츠의 우수한 광학기술과 정밀기술이 측정 편의성과 효율성을 극대화해 만족스러운 결과를 만들어냅니다.



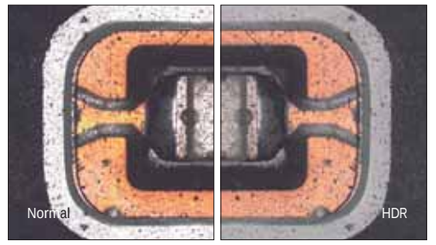
High Speed Real-Time Tiling



Live Measurement



Report



High Dynamic Range

에러율은 줄이고 안정성은 높인
High Speed Real-Time Tiling

스테이지를 X-Y방향으로 움직여서 여러 장의 이미지를 순차적으로 획득하고, 화상을 실시간으로 자동 연결합니다.
현미경의 렌즈시야(F.O.V/Field of View)가 확장된, 한 장의 파노라마 이미지로 재빠르게 합성합니다.
이미지 합성시간은 더욱 빠르며, 강화된 Seamless Tiling 방식을 채택하여 접합면은 더욱 자연스럽고 부드럽게 처리되 화상의 품질을 향상시킵니다.
아울러 뛰어난 네비게이션(위치 추적) 기능은 최고 속도에서도 높은 성공률을 제공합니다.
이동거리 대비 위치 오차 값도 1.6배까지 낮춰 안정성을 더욱 높입니다.

최대 범위 20,000x20,000 픽셀까지 넓힌
High Speed Tiling 기능

스테이지의 이동과 촬영의 반복으로 초고속으로 화상을 실시간 자동 연결하는 기능입니다.
넓은 범위에서도 화상의 어긋남 없이 연결할 뿐만 아니라, 고배율에서도 관찰 범위를 최대 20,000 x 20,000 픽셀까지 넓힐 수 있습니다.

밝은 면에서 어두운 면까지 관찰하는
High Dynamic Range(HDR)

셔터 스피드를 변경하면서 다른 밝기의 화상을 여러 장 획득하고 한 장의 화상으로 합성하여 밝은 부분과 어두운 부분을 균형있게 볼 수 있는 기능입니다.
미세한 콘트라스트까지 표현할 뿐 아니라 할레이션도 생기지 않아 어떤 대상의 물체라도 더욱 신뢰성 있는 검사와 분석이 가능합니다.

Automatic Magnification Sensor(AMS)

장착 중인 렌즈와 관찰 배율을 본체가 실시간으로 인식하여 배율을 바꿀 때마다 캘리브레이션을 변경하는 불편함 없이 어떤 배율에서도 정확한 측정값을 보장합니다.

Live Measurement

실시간 라이브 화면에서도 측정 및 분석이 가능하므로 작업은 보다 쉽고 빨라지며 계측 결과도 더욱 간편하게 확인할 수 있습니다.

2D Measurement

측정 결과값인 길이, 면적, 각도에 대하여 Line, Circle, Arc, Angle, Polyline, Polygon, Vertical, Circle, Width, Parallel, Count 등의 다양한 측정 도구 및 Annotation Tools를 제공합니다.

Multi View Measurement

멀티뷰 이미지의 분할된 화면에서도 미리 저장된 교정값을 자동으로 불러와 정확한 수치를 보여줌으로써 측정 및 분석의 정확도를 더욱 높입니다.

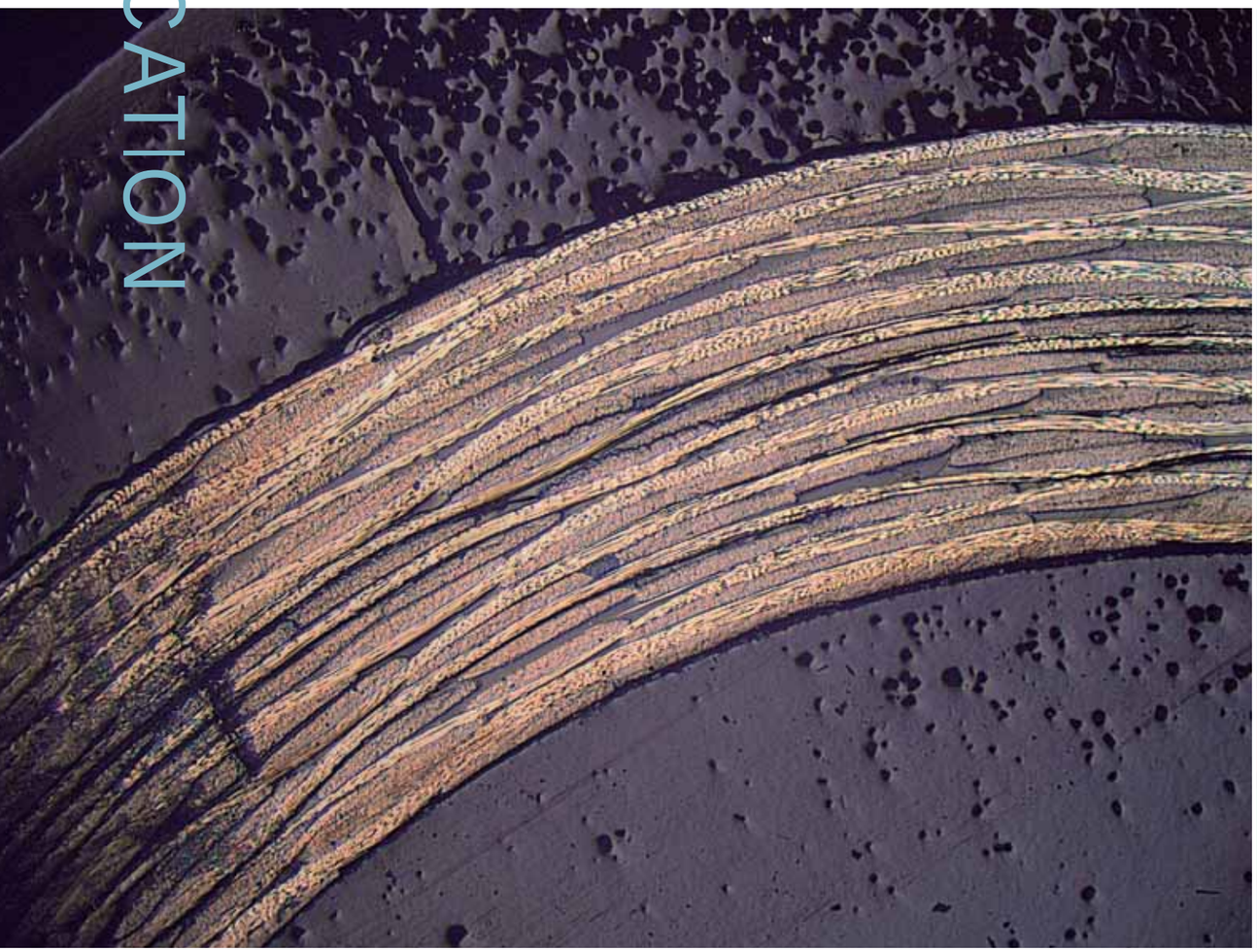
PC에서도 측정결과를 바로 확인할 수 있는
원 클릭 Report 생성

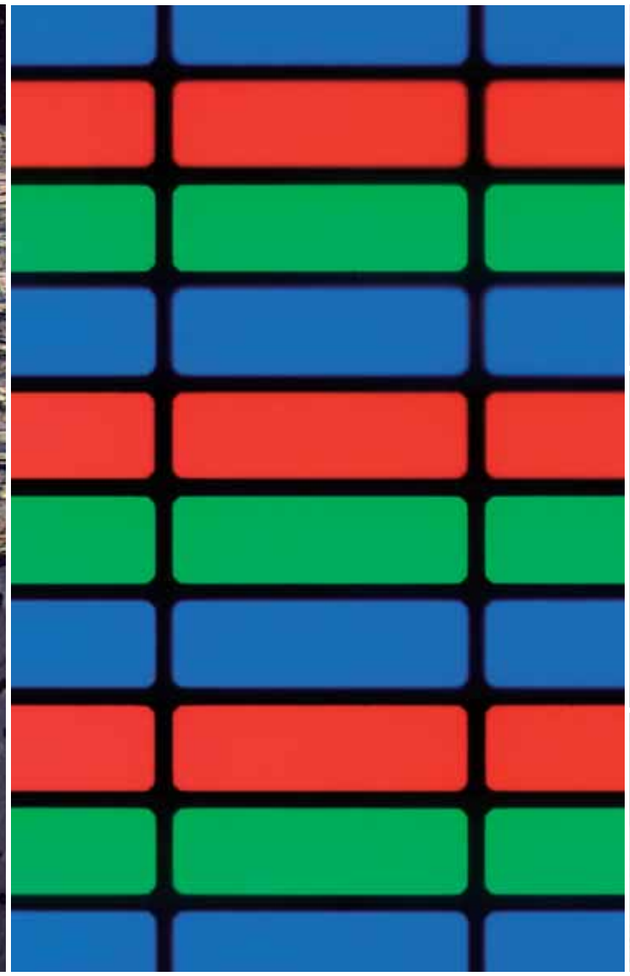
엑셀과 유사한 오픈 오피스 SW가 내장돼 있어 원 클릭으로 사용자가 이해하기 쉬운 레포트가 바로 생성됩니다.
일반 PC에서도 측정결과를 바로 확인하며 편집 및 인쇄도 가능합니다. 또한, 데이터 편집은 물론 폰트 및 색상 등의 스타일 적용, 그래프 작성 등 추가작업도 용이하여 보고서 작업이 더욱 편리해집니다.

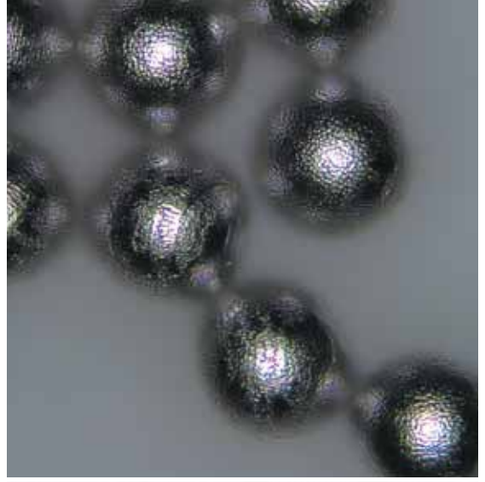
APPLICATION

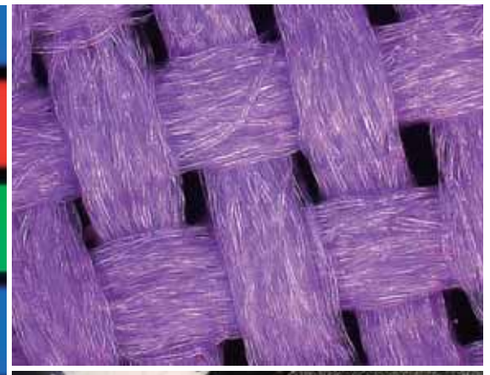
다양한 분야에 맞춤처럼 대응

휴비츠 디지털 광학 테크놀로지의 집약체로써 광범위의 배율, 유연한 작동법, 정밀한 분석과 평가,
뛰어난 내구성까지 갖추고 있습니다.
사용자의 어떠한 요구에도 대응할 수 있으며 신뢰성 있고 풍부한 악세사리 부착으로
보다 많은 정보를 획득할 수 있어 다양한 분야에 널리 사용할 수 있습니다.



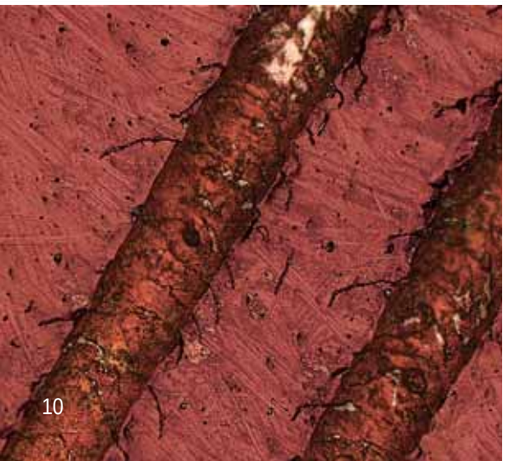


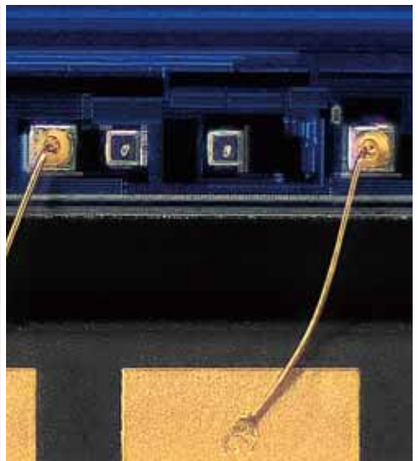


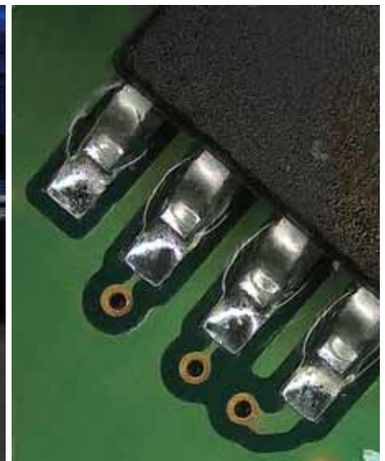












다양한 응용분야

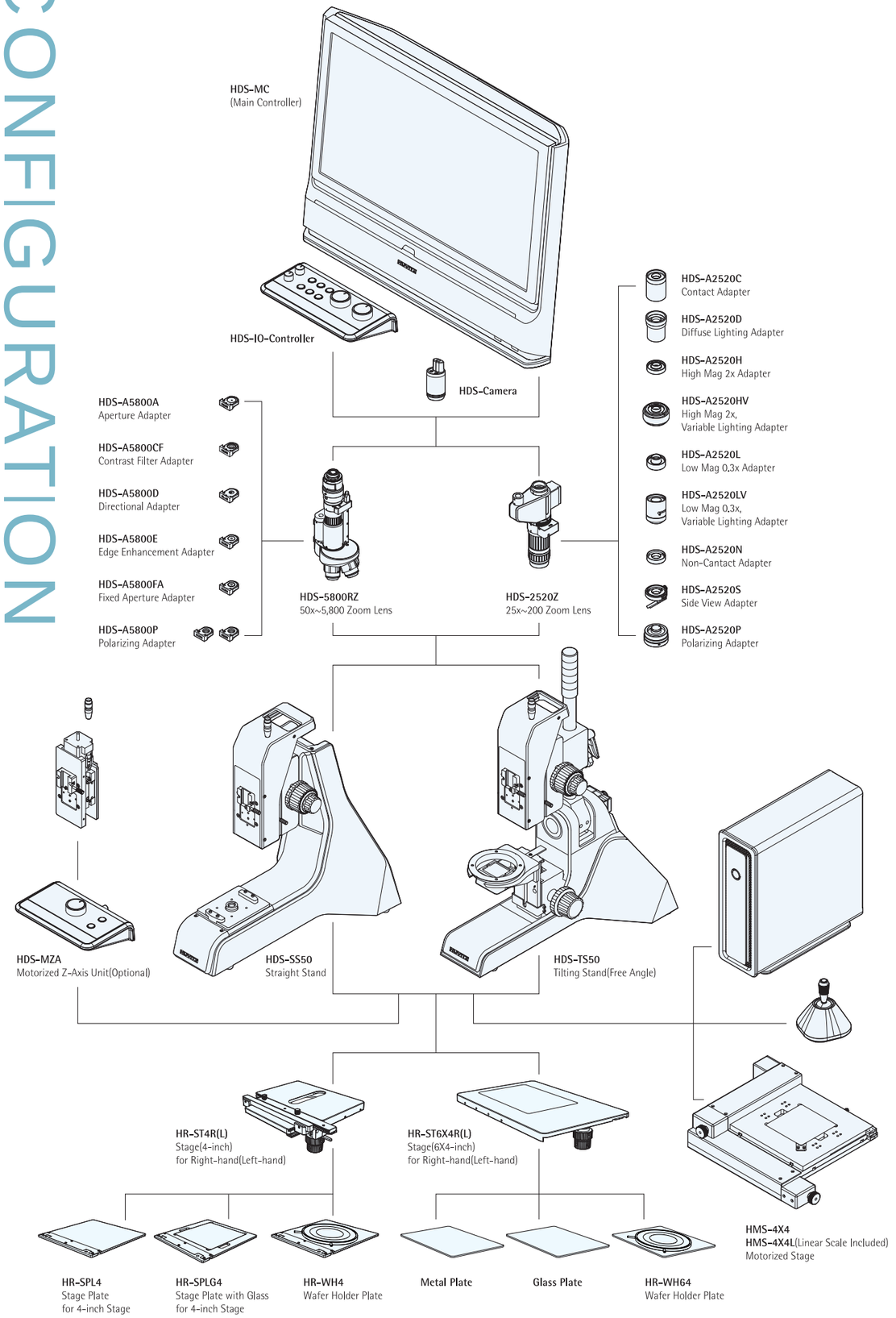
저배율에서 고배율까지 줌 렌즈 하나로 검사 혹은 관찰이 가능하므로 반도체업계, 자동차·금속업계, 재료화학업계, 전기·전자업계, 의약품·식품업체 등 다양한 산업체 분야에서 폭넓게 활용할 수 있습니다.
샘플에 별다른 추가작업 없이 빠르게 관찰할 수 있습니다.
고해상도 모니터를 통해 직접 보면서 여러 명이 동시에 관찰하며 그 자리에서 토의가 가능합니다.

Flexible 한 스탠드

높은 효율성을 지닌 스탠드를 이용하여 전체의 상을 포착하거나 상세한 분석도 가능합니다.
특히 다양한 배율과 더불어 유연하게 사용할 수 있어 경험이 많치 않은 사용자의 단순한 작업도, 대학·관공서 연구소나 첨단기능의 용도로도 활용할 수 있습니다.

CONFIGURATION

System Overview



Specifications

Model			Specifications
25x~200x Zoom Lens (HDS-2520Z)	Optical Magnification		0.44x~3.56x
	Total Magnification		25x~200x
	Field of View		20.27mm~2.53mm
	Working Distance		36mm (HDS-A2520N)
	AMS		Yes
	Iris		Yes
50x~5,800x Zoom Lens (HDS-5800RZ)	Optical Magnification		0.711x~103.111x
	Total Magnification		50x~5,800x
	Field of View		12.375mm~0.085mm
	Working Distance		10mm (Only 100x OBJ. 3mm)
	AMS		Yes
Main Controller (HDS-MC)	Camera	Imaging Receiving Element	1/1.8 inch (8.50mm x 6.80mm)CCD, Sony ICX274AL
		Frame Rate	20 fps
		Resolution	1600 (H) x 1200 (V)
	LCD Monitor	Display Size	21.5" [21.46 inches (545.22mm) Diagonal]
		Panel Size	495.6 (H) x 292.2 (V) x 10.2 (D)mm (Typ.)
		Pixel Pitch	0.2475mm x 0.2475mm
		Number of Pixels	1920 x 1080 (FHD)
		Brightness	250 cd/m² (Center 1 Point, Typ.)
	Hard Disk Drive Unit	Disk Size	2.5"
		Spindle Speed	7200 RPM
		Storage Capacity	1TByte
	Output	Video Output	HDMI (1080P), VGA
		Scanning Frequency	60Hz (LCD Monitor), 60Hz (External Monitor)
	Input	Mouse	Supports USB and PS/2 Mouse
		Keyboard	Supports USB and PS/2 Keyboard
	Interface	LAN	RJ-45 x 2, 10/100/1000 Mbps, LAN1: Intel 82579LM, LAN2: Intel 82583V
		USB 2.0 Series A	6 Types (2 Front ports, and 4 Rear ports)
		RS-232	D-sub 9pin x 2 (COM1, COM2)
	Power Supply	Rated Voltage	AC 100~240V, ~5A 50/60Hz
		Power Consumption	90W
	Environmental Resistance	Ambient Temperature	10°C to 40°C (No Condensation)
		Relative Humidity	Below 85% (No Condensation)
	Dimension (mm) / Weight	Controller (Main Unit)	547.6 (W) x 419 (H) x 183 (D) / Approx. 11.5kg
		Camera Unit	Ø37 (di) X 48.2 (H) / Approx. 0.05kg
		Console	235.5 (W) x 50.9 (H) x 141.5 (D) / Approx. 0.5kg
Straight Stand (HDS-SS50)	Upper Z-Axis Stroke (Manual)		50mm
	Upper Z-Axis Resolution		1μm
	Lower Z-Axis Stoke (Manual)		50mm
	Ambient Temperature		10°C to 40°C (No Condensation)
	Relative Humidity		Below 85% (No Condensation)
	Dimension (mm) / Weight		273 (W) x 467.1 (H) x 444 (D) / 8kg
Tilting Stand (Free Angle Stand) (HDS-TS50)	Upper Z-Axis Stroke (Manual)		50mm
	Upper Z-Axis Resolution		1μm
	Lower Z-Axis Stoke (Manual)		50mm
	Free Angle		-60°~+90°
	Ambient Temperature		10°C to 40°C (No Condensation)
	Relative Humidity		Below 85% (No Condensation)
	Dimension (mm) / Weight		319.7 (W) x 633 (H) x 439 (D) / 12kg
Motorized Z-Axis Unit (HDS-MZA)	Stroke		30mm
	Resolution		0.1μm
	Repeatability		1μm
	Dimension (mm) / Weight		Module: 60 (W) x 158 (H) x 42 (D) / 1.6kg
			Console: 191.5 (W) x 50.9 (H) x 146.4 (D) / 0.5kg
Light Source	LED		5V 1A High Lumen LED
	LED Life		Unlimited (under 30°C) / 168h at 85°C
	Color Temperature		5650K