



SNAPSCAN VNIR 대역 초분광 이미징 카메라

imec의 snapscan VNIR 대역 시스템은 초분광 이미징 애플리케이션 연구를 위한 주요한 혁신 요소입니다. 불과 몇 백 밀리초 이내에서 뛰어난 신호 대 잡음비와 공간 및 분광 및 분해능으로 고품질 하이퍼큐브 데이터 세트를 생성합니다. Snapscan 데모 키트를 통해 최고 품질의 어플리케이션을 연구할 수 있는 동시에 사용자 친화적입니다. 데모 키트는 분광 이미지 센서, 카메라, 광학계, 피에조 스캐닝, 능동 냉각 시스템, 조명, 삼각대 마운트 및 HISmerger 같은 모든 핵심 구성 요소가 포함되어 있습니다. HISmerger는 imec 연구팀이 개발한 가장 진보된 초분광 이미징 소프트웨어입니다.

실제 어플리케이션을 위한 SNAPSHOT 초분광 이미징

수년간의 연구 개발 끝에 imec은 Snapscan에 대한 시스템 수준의 하드웨어 및 소프트웨어 전문지식을 결합했습니다. Snapscan 방식은 라인스캔 이미징 카메라의 높은 SNR과 공간 및 분광 해상도에 스냅샷 초분광 이미징 카메라가 빠르게 하이퍼큐브 데이터를 획득하는 장점을 결합한 고유한 시스템 플랫폼입니다. (특허 출원중)

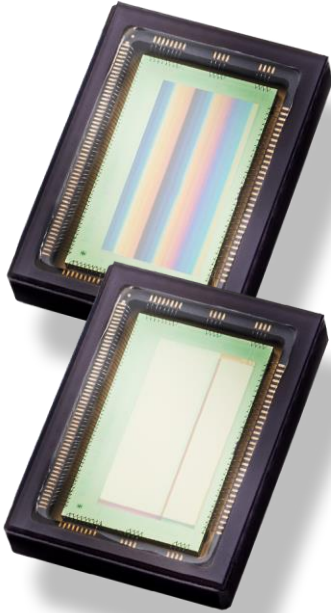
핵심 장점

- Snapshot 획득 방식은 내부에 설치된 통합 초음파 스캔 매커니즘을 통해 1초 미만의 획득 시간이 가능하고 쉽고 편리하게 사용할 수 있습니다.
- Snapshot은 가장 높은 공간 (최대 7Mpx) & 분광 (150 밴드) 해상도가 가능합니다. 또한 소형, 경량 및 대량 생산이 가능한 설계를 갖춘 초분광 이미징에 기반으로 합니다.
- 큐브 재구성 및 분광 보정을 위한 능동 냉각 및 고급 소프트웨어 기능 덕분에 imec on-chip 필터 기술로 역대 최고 수준의 SNR을 달성했습니다.



470 - 900nm 대역의 LS 150+ 밴드를 가진 imec의 SNAPSCAN 초분광 이미징 VNIR은 다양한 광석 산화 광물을 강력하게 분류할 수 있습니다.

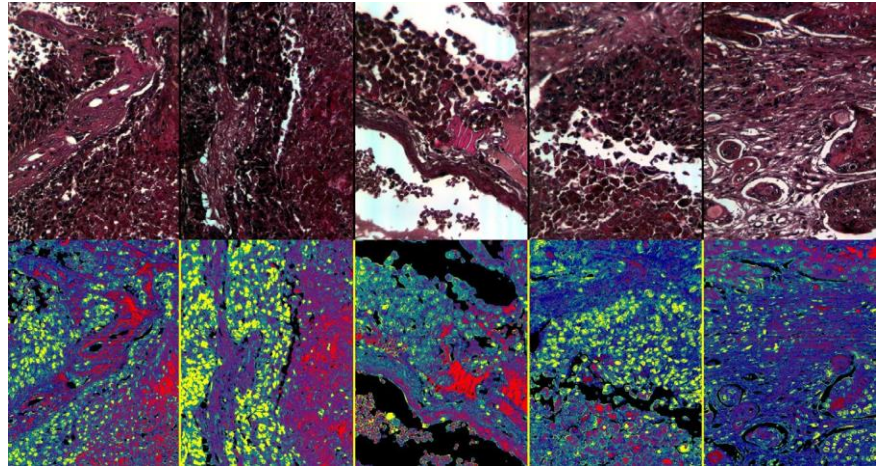
SNAPSCAN SYSTEM PRODUCT SPECIFICATION



공간 해상도	up to 3650 x 2048 px (7Mpx RAW per band)
분광 해상도	100+ bands (NIR version) or 150+ bands (VNIR version)
분광 범위	600 – 970 nm (NIR version) or 470 – 900 nm (VNIR version)
FWHM	~10–15nm (collimated)
취득 속도	~200ms - 20 seconds, depending on acquisition parameters, lighting and object)
SNR	> 100 - 200, flat SNR over spectral range
소프트웨어 스캐닝 모드	Digital TDI (x5-8 stages max) Multi-exposures HDR (high-dynamic-range) Digital binning (2x2, 3x3, 4x4) Spectral ROI - Region of Interest (1 to 8 bands max) Spatial ROI - Region of Interest (2048 x custom scanning length)
다이내믹 레인지	8/10 bit
광학계	20/24/35/50 mm lenses – F2.0 – C-mount
스마일 & 키스톤	Software corrected
인터페이스	USB3.0 + GPIO + I/O for triggering
냉각	Passive & active cooling (fan based + TEC)
작동온도	35°C to 45°C (operation), 5°C to 50°C (transport)
Mechanical	Integrated mechanical shutter for automatic dark-counts, Tripod mount (¼"-20) + side mounting M5 holes
크기 (LxWxH)	10 x 7 x 6.5 cm
무게	580 g (without optics)



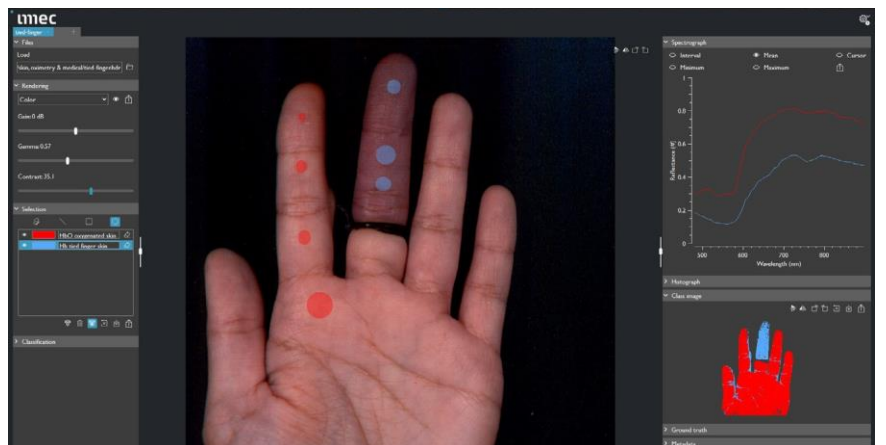
NIR & VNIR Linescan 초분광 이미지 센서가 snapscan 카메라 시스템으로 통합됨.



초분광 데이터를 사용하여 생성된 예상 성분별 지도(색상 RGB 및 분류 이미지)이다. 폐암 조직은 노란색이다. Innsbruck 대학교 & Hyperspectral Imaging Intelligence 사 제공

APPLICATIONS

- 병리학, 세포유전학 및 연구를 위한 디지털 현미경 연구
- 상처 치유 및 진단학
- 의료용 내시경술
- 의료용 유도 수술
- 농업 및 로봇 공학
- 산업용 머신 비전
- 광물 및 소재 특성 확인
- 실험실 및 실외 환경 모두에 초분광 이미징을 이용한 일반 응용 연구



손의 4MP 초분광 데이터 큐브 획득 : true color RGB 렌더링 사진, 고무 밴드에 의해 혈액 순환이 묶여 산소 및 산소가 없는 손가락 피부의 헤모글로빈 대 산소 헤모글로빈의 분광 플롯

(주)원우시스템즈