물질 식별의 결정판

프리미엄 초분광 센서

항공/지상 초분광 이미징 솔루션

Headwall PHOTONICS

Headwall사 초분광 센서(Hyperspectral sensor)는 뛰어난 광학 기술력을 바탕으로 데이터를 취득해 촬영시 왜곡 현상을 최소화하는 프리미엄 카메라입니다. 넓은 스펙트럼 밴드와 높은 프레임 속도로 다양한 응용에 적용 가능하고, 뛰어난 신호대 잡음비 성능을 가집니다. 특히, 간단한 연결 방식의 심플한 구성으로 설계되어 세련된 디자인과 업계 최저 중량을 자랑합니다.

초경량(0.5kg~) | 뛰어난 광학 기술로 왜곡현상 극복 | 내장저장장치 혹은 SSD 탑재형 | 자체 분석 프로그램

초분광센서 주요 모델

Nano-Hyperspectral VNIR
업계 최고의 경량화 모델

Spectral Range(nm)	400~1,000 nm
FWHM spectral resolution	6 nm
Spectral Bands	270
Spatial Bands	640
Max. Frame Rate(Hz)	350
Weight (kg)	0.5

Micro-Hyperspectral VNIR E-series
넓은 스펙트럼 밴드로 정밀한 분석에 적합

Spectral Range(nm)	400~1,000 nm
FWHM spectral resolution	5.8 nm
Spectral Bands	369
Spatial Bands	1600
Max. Frame Rate(Hz)	250
Weight (kg)	1.1

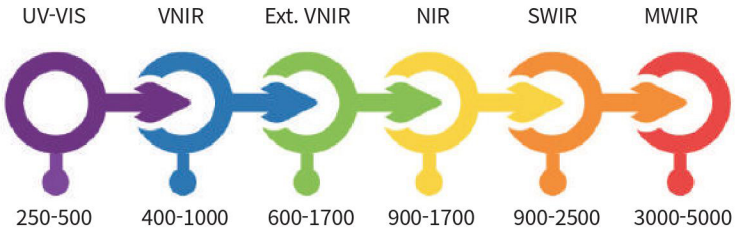
Micro-Hyperspecral SWIR
넓은 스펙트럼 영역과 빠른 분석을 제공

Spectral Range(nm)	900~2,500 nm
FWHM spectral resolution	10 nm
Spectral Bands	166
Spatial Bands	384
Max. Frame Rate(Hz)	450
Weight (kg)	2.0

Co-Aligned VNIR-SWIR
정밀한 항공 분석에 최적화된 장비

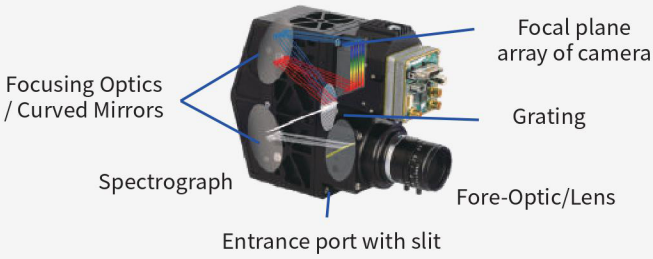
	VNIR	SWIR
Spectral Range(nm)	400-1,000	900-2,500
FWHM spectral resolution	6	8
Spectral Bands	270	267
Spatial Bands	640	640
Max. Frame Rate(Hz)	350	200
Weight (kg)	2.83	2.83

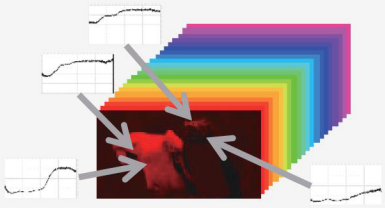
초분광 카메라 스펙트럼 범위



초분광 카메라 크기별 구분

Hyperspec
Micro-Hyperspec
Nano-Hyperspec





공간 정보와 분광 기술을
더해 각 파장대의 밴드를
세분화하여 촬영함으로써
3차원 데이터를 구현

초분광 이미징 분석 솔루션 - 항공 -

◆ 항공 솔루션

* 항공솔루션 추천 제품

항공 플랫폼	Spectral Range	초분광 센서 제품	Spectral/Spatial Bands	Frame rate (Hz)	무게 (kg)	GPS/IMU
드론 (DJI M600 Pro)	400~1,000nm	Nano-Hyperspec VNIR *	270/640	350	0.5	(선택)표준 및 고성능 GPS/IMU
		Micro Hyperspec VNIR-A Series	324/1004	90	0.7	(선택)표준 및 고성능 GPS/IMU
		High-Resolution Hyperspec Fluorescence Imager	2160/1600	66	6.3	고성능 GPS/IMU
	600~1,700nm	Micro Hyperspec Extended VNIR	267/640	120	0.9	(선택)표준 및 고성능 GPS/IMU
	900-1,700nm	Micro Hyperspec NIR 640	134/640	120	0.9	(선택)표준 및 고성능 GPS/IMU
	900nm~2,500nm	Hyperspec SWIR 384 *	166/384	450	2	(선택)표준 및 고성능 GPS/IMU
		Hyperspec SWIR 640	267/640	>200	1.6	(선택)표준 및 고성능 GPS/IMU
	400~2,500nm	Hyperspec Co-Aligned VNIR-SWIR *	270,267/640	350, 200	2.83	고성능 GPS/IMU

- Ronin-MX 적용 가능
- Turn Key 패키지로 구매할 경우에만 DJI M600 Pro가 포함되며, Airborne 패키지 제품은 DJI M600 Pro 미포함

GPS/IMU

사용자 응용에 맞추어
표준(왼쪽), 고성능(오른쪽)
선택 가능

HyperCore™

소형 데이터 융합 허브
480GB SDD에 데이터 스트림 저장

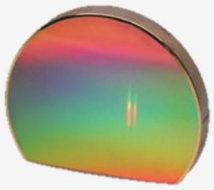
LiDAR

DEM 및 데이터의 정확도 확보
식물 높이, 밀도에 대한 정보 취득
산림 Mapping, 작물 건강 분석

Flight Planning

다양한 소프트웨어 응용프로그램
- 정밀한 비행 계획 수립
- 정확한 GPS 데이터 수집
- 자동시스템(조종 불필요)

Solution 제품은 고급 초분광 센서와 함께 항공/지상/실험실용 키트를 제공하여 다양한 응용에 적용 가능합니다. 특히, Ronin MX Gimbal, Hard Mount 적용으로 응용 적합 솔루션을 구축하여 외부 환경으로 인한 분석 결과 영향을 최소화합니다.

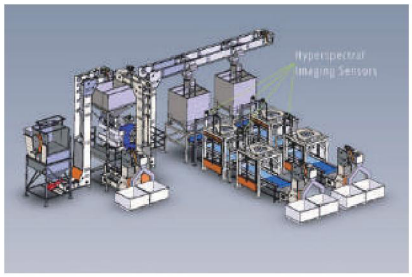


고성능 GPS/IMU | Ronin MX Gimbal 및 Hard Mount 장착 가능 | Lidar 결합 가능 | 정밀 설계된 지상 플랫폼

초분광 이미징 분석 솔루션 - 지상 -

◆ 지상 솔루션

Advanced Machine Vision



· 초분광 이미징 데이터를 실시간 제공
· 눈으로 감지하기 힘든 제품의 결함 및 품질 검사

Field Systems

· 지상에서의 원격 감지
· 정밀 설계된 자동 회전 스테이지 및 Pan&Tilet 제공

[Machine Vision용 초분광 센서]

*모든 Headwall사 초분광센서 적용 가능

Spectral Range	초분광 센서 제품	Spectral/ Spatial Bands	Frame rate (Hz)	무게(kg)	FWHM spectral resolution	Dispersion/ Pixel (nm/pixel)
400~1,000nm	Hyperspec MV	270/640	485	1.04	6 nm	2.2

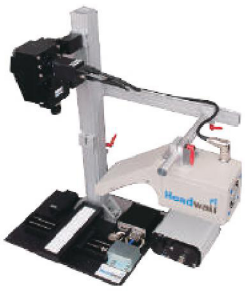
[Field Rotary Kit]

Field Rotary Kit	초분광 센서 제품	Stage Rotation	Data Storage
Nano-Hyperspec Rotary Stage	Nano-Hyperspec VNIR	360	480GB on sensor
Micro-Hyperspec Field Rotary Kit	Micro-Hyperspec 모든 제품		Compact HDPU (1TB)
Co-Aligned VNIR-SWIR Field Rotary Kit	Hyperspec Co-Aligned VNIR-SWIR		480GB x 2 on sensor

cHDPU

◆ LAB 솔루션

초분광 카메라 & Scanning kit



장착 플랫폼	초분광 센서 제품	Illumination	Size in mm
Standard	NIR, VNIR, Extended VNIR, SWIR	Quartz Tungsten Halogen (QTH)	780 x 690 x 360
Large-Format			1297 x 1143 x 597
Enclosed	UV-VIS	QTH and pulsed Xenon	941 x 914 x 661

Application 장비의 소형화와 뛰어난 광학 기술력을 바탕으로 원격감시 분야뿐만 아니라 환경, 머신비전, 폐기물/재활용, 의료/바이오, 식품 및 농업, 국방, 법의학, 자원탐사 등 다양한 분야에 쓰입니다.

Applications

농업, 산림

- 산림 관리(수종분류, 병충해 유무)
- 농업 NDVI, 질소함량 분석
- 살균제 처리 유무에 따른 질병 발생 분포
- 정밀 농업, 농작물 감시

머신비전

- 식음료, 농작물, 가금류 등 품질 평가/상태 검사
- 식자재의 수분 함유량 분석
- 식자재 색, 성숙도 확인
- 반도체, 디스플레이 결함 확인
- 플라스틱, 폐기물 선별

환경

- 조류 및 녹조 분석, 수질 모니터링
- 가뭄 스트레스
- 수변 식생분포, 수심측정
- 원유 누출 모니터링

지질, 문화재

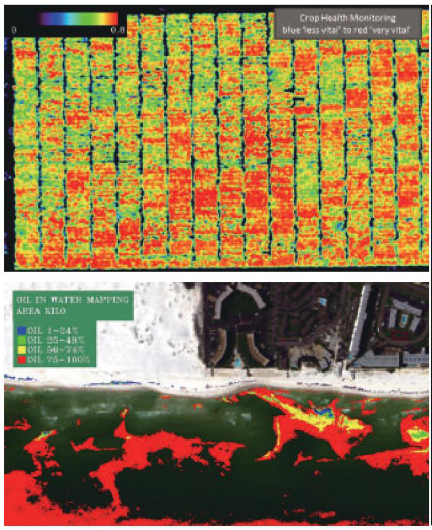
- 역사 및 문화재 풍화 상태 모니터링
- 문화적 대상(벽화, 문서 등) 식별
- 문화재 진위 여부 판단
- 암석 분류, 지질/광물 분석

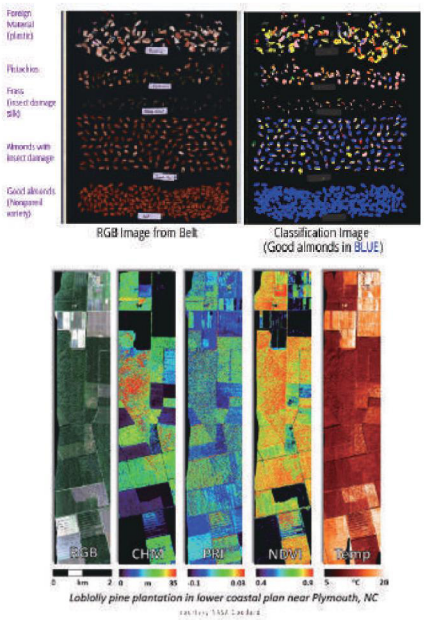
국방, 법의학

- 지뢰, 군용차량 등 실시간 표적 탐지
- 정보, 감시, 정찰
- 생물학적, 화학적 지문 확인

의료, 바이오

- 이미지 가이드 수술 분야
- 뇌수술 중 종양 경계면(tumor margins) 형태 확인
- 치아우식 진단, 신장 결석 유형 조사





업계 최고의
항공/지상 초분광 이미징
솔루션을 제공합니다.

프리미엄 초분광 센서