



# Trinity<sup>TM</sup> Pro

## Cameras

---

# 목차



Sony RX1 RII	04
Oblique D2M	06
Qube 240	08
MicaSense RedEdge-P	10
MicaSense Altum-PT	12



TRINITY PRO

SONY RX1 R II

# SONY RX1R II

## RGB 카메라

---

소니 RX1 R II는 일상적인 측량 및 모니터링 분야, 특히 광업, 토목 측량 및 농업 분야에서 RGB 이미지 품질과 해상도에 대한 가장 높은 요구 사항을 충족합니다.



42.4메가픽셀의 해상도를 갖춘 소니 RX1R II는 이미지에 대한 요구 사항이 가장 높은 모든 분야에 이상적입니다. 디지털 정사영상 (DOP), 디지털 지형 모델 (DTM), 디지털 표면 모델 (DSM), 고해상도 포인트 클라우드, 디테일 3D 모델과 같은

정밀한 데이터 세트에서 다양한 출력 가능성을 제공합니다.

# SONY RX1R II

## 기술 사양



센서 해상도  
 GSD  
 트리거 간격  
 센서 유형  
 센서 포맷  
 센서 크기  
 렌즈  
 무게 (케이스 포함)  
 스토리지

42.4 MP (7952 × 5304 px)  
 1.29 cm @100m AGL  
 1.4 seconds  
 CMOS  
 Full frame  
 35.9 mm × 24.0 mm  
 f=35 mm, F2.0  
 693,7 g  
 SD-Card (내부 슬롯)

## 샘플 데이터



비행 고도  
 120 m | 393 ft AGL



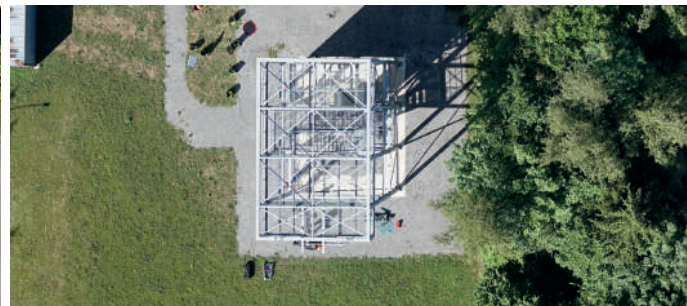
비행 속도  
 17 m/s



GSD  
 1.55 cm/px



DOWNLOAD  
 SAMPLE DATA





TRINITY PRO

OBLIQUE D2M

# Oblique D2M

## 5개의 다방향 렌즈 RGB 카메라

Oblique D2M은 5개의 고해상도 다방향 카메라로 구성된 강력한 경사 이미징 시스템으로, 대규모 3D 사진 측량에 이상적인 도구입니다.



빠른 인터벌 슈팅, 전용 고속 메모리 장치를 통해 데이터 품질 저하 없이 동급 최고의 작업 효율성을 제공합니다. 페이로드에는 4개의 오블릭 카메라와 1개의 NADIR 카메라를 결합하여 복잡한 형상을 쉽게 캡처할 수 있습니다. 따라서 경사면 혹은 입체적인 맵핑에서

높은 디테일을 보장하며 3D 메쉬 생성에 적합합니다.

# Oblique D2M

## 기술 사양



GSD  
 렌즈 구성  
 센서 해상도  
 총 해상도  
 트리거 간격  
 센서 유형  
 센서 포맷  
 센서 크기  
 초점 거리  
 무게 (케이스 포함)  
 비행 시간  
 스토리지

1.50 cm @100m AGL  
 1 x NADIR, 4 x oblique  
 26 MP (6252 x 4168 px)  
 130 MP  
 ≥ 0.8 seconds  
 CMOS  
 APS-C  
 23.5 x 15.6 mm  
 25 mm NADIR, 35 mm (oblique)  
 833.7 g  
 60 minutes  
 High speed data storage device (640 GB)

## 샘플 데이터



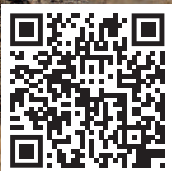
비행 고도  
 120 m | 393 ft AGL



비행 속도  
 17 m/s



GSD  
 1.8 cm/px



DOWNLOAD  
 SAMPLE DATA





TRINITY PRO

QUBE 240

# Qube 240

## LiDAR 스캐너

---

Qube 240은 초당 240,000 회의 거리 측정을 통해 처리된 정확한 포인트 클라우드를 생성하여 필수 정보를 제공하는 지오매틱스 등급 LiDAR 스캐너입니다.



Qube 240은 Applanix APX15 INS 와 통합하여 높은 수준의 정확도로 이미지를 생성합니다. 이 제품은 지형 표면특성을 이용해 정밀한 3차원 정보를 생성합니다. 이 정보는 광산의 재고량 계산, 전력선 검사, 울창한 초목 아래 지면의 표고 모델

수집, 바이오매스 공급 원료 계산과 같은 작업에 사용할 수 있습니다.

# Qube 240

## 기술 사양



파장	905 nm
최대 고도	140 m AGL
권장 고도	100 m AGL
정밀도	1.8 - 2.5 cm*
정확도	< 3 cm**
스캐너 FOV	70°
초당 촬영 수	240,000
포인트 밀도 @ 100m	50 -100 points/m <sup>2</sup>
다중 에코 기술	샷당 최대 3개의 에코
무게 (케이스 포함)	948.7 g
비행 시간	60 분

- Class 1 (시력 보호)
- PPK용 Applanix POSPac™ UAV, GNSS 및 INS 소프트웨어(1년 라이선스 포함)
- 측량 등급 LAS 파일을 생성하는 YellowScan Cloudstation 소프트웨어 (라이선스는 별도로 구입해야 함)

\* 재현성 또는 반복성이라고도 하는 정밀도는 동일한 목표물에 대한 연속적인 측정. 고도 AGL에 따라 달라질 수 있습니다.  
 \*\* 정확도는 측정된 위치가 실제(참) 값에 적합한 정도입니다.

## 샘플 데이터



비행 고도  
80 m | 262 ft AGL



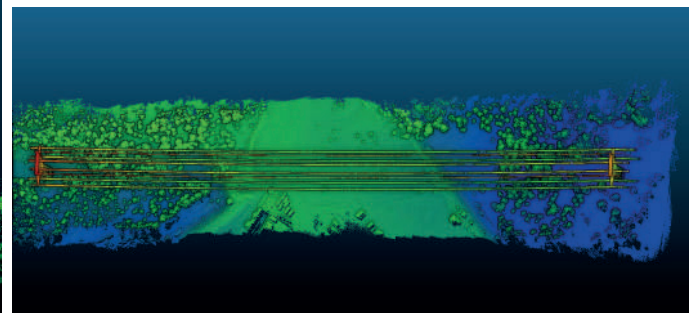
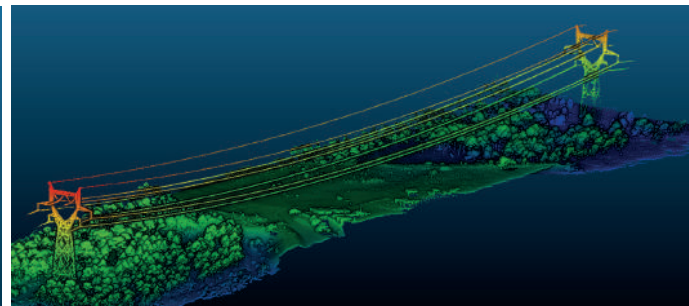
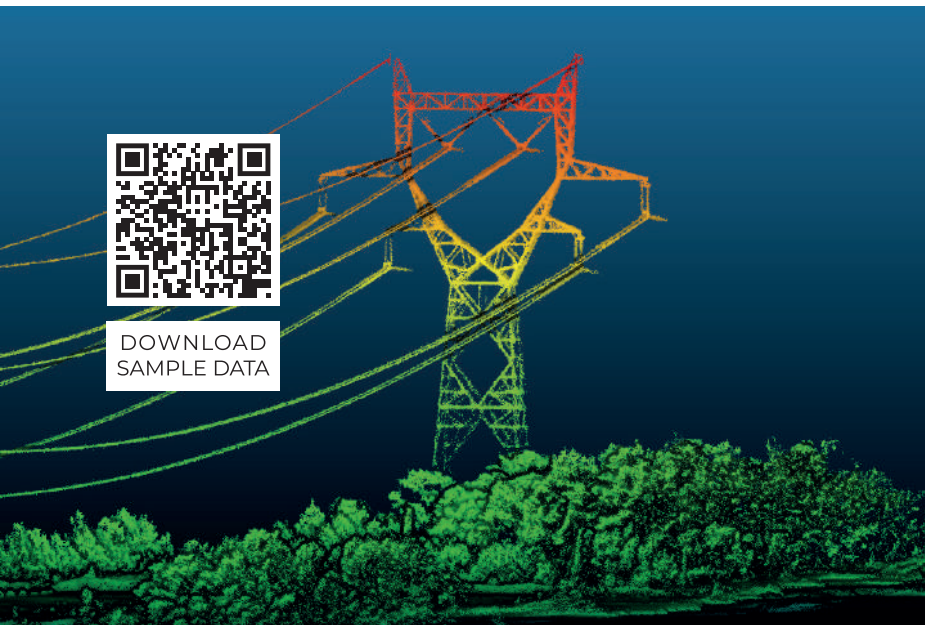
비행 속도  
18 m/s



GSD  
118 pts/sqm



DOWNLOAD  
SAMPLE DATA







# MicaSense RedEdge-P

## 멀티스펙트럴 및 RGB 데이터

RedEdge-P는 농업, 임업, 환경 모니터링 등을 위한 고해상도 멀티스펙트럴 데이터 수집을 위한 카메라입니다.



RedEdge-P는 식물상태 모니터링과 식생지수 분석 및 머신러닝이 필요한 기타 작업을 위한 멀티스펙트럴 카메라입니다.

# RedEdge-P

## 기술 사양

센서 분해능 파장	1456 x 1088 (1.6MP per MS 밴드), 2464 x 2056 (5.1MP 팬크로매틱 밴드) 청색 (475 nm center, 32 nm bandwidth), 녹색 (560 nm center, 27 nm bandwidth), 적색 (668 nm center, 14 nm bandwidth), 레드에지 (717 nm center, 12 nm bandwidth), near-IR (842 nm center, 57 nm bandwidth)
RGB 색상 출력 GSD	5.1 MP (글로벌셔터, 모든 밴드에 정렬)* 7.7 cm/ pixel (per MS band) @ 120m AGL 3.98 cm / pixel (팬크로매틱밴드) @ 120m AGL
트리거 간격 인터페이스	0.8 초 3 구성 가능한 GPIO / 트리거 입력, PPS 입력, PPS 출력 및 상단 프레임 신호에서 선택. 호스트 가상 버튼. WiFi용 USB 2.0 포트. 직렬. 10/100/1000 이더넷.
시야 범위 스토리지	50° HFOV x 38° VFOV (MS), 44° HFOV x 38° VFOV (PAN) CF익스프레스
무게 (케이스 포함) 크기	503,7 g 8.9 x 7.0 x 6.7 cm
외부 전압 파워 출력	7.0 V - 25.2 V 5.5/7.0/10W (대기, 평균, 최대)

\*적절한 후처리 포함

## 샘플 데이터



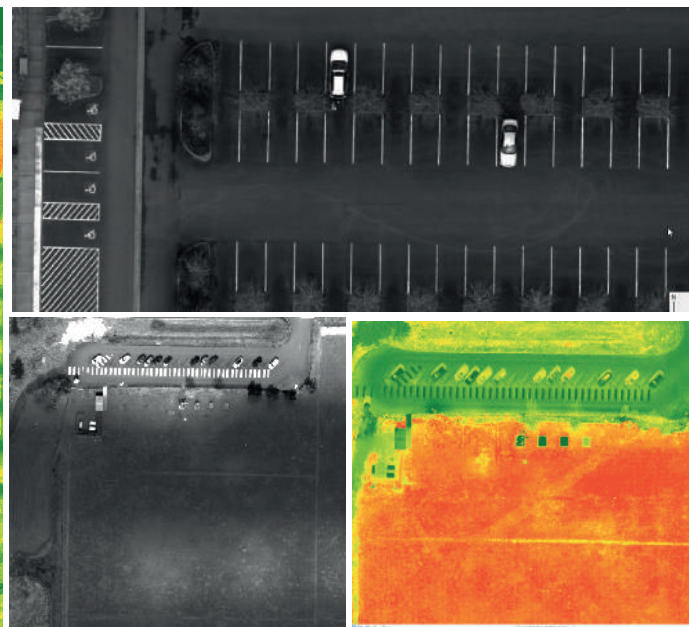
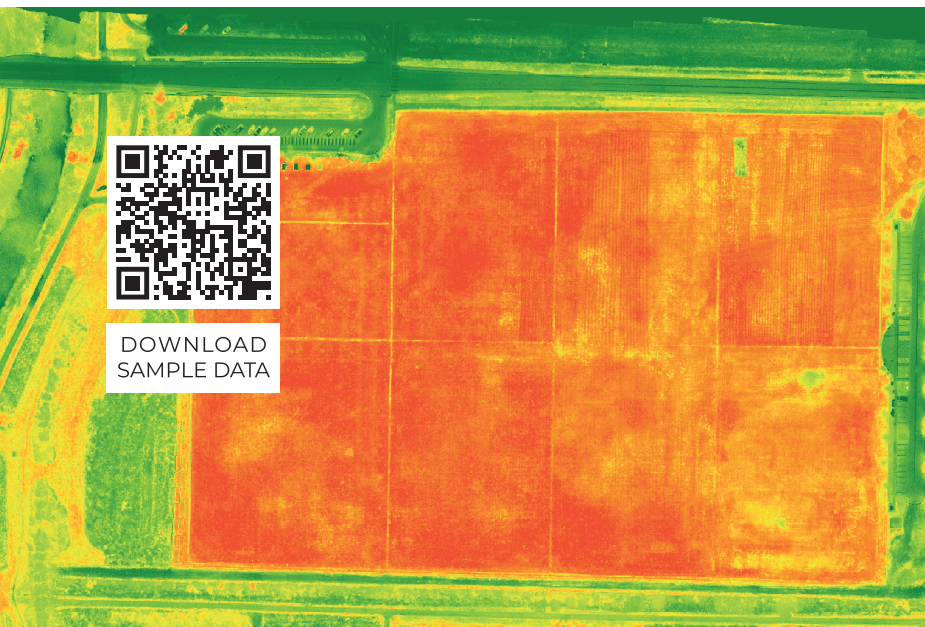
비행 고도  
120 m | 393 ft AGL



비행 속도  
17 m/s



GSD  
4.01 cm/px





# MicaSense Altum-PT

## RGB, 멀티스펙트럴과 열화상 카메라

Altum-PT는 생산 농업, 표현형 및 환경 모니터링에 적용할 수 있는 동기화된 열 이미지를 갖춘 동급 최고의 멀티스펙트럴 카메라.



MicaSense Altum-PT는 고급 식물 연구 응용 프로그램을 위해 믿을 수 없을 정도로 높은 해상도로 픽셀 정렬 출력에 대해 동기화된 멀티스펙트럼, 열 및 범색 데이터를 캡처합니다.

여기에는 초기 출현 시부터 그리고 그 이후까지 발전소 상태 모니터링이 포함되며, 물 응력 및 관개 시스템 모니터링에 대한 열도 포함됩니다.

# Altum-PT 기술 사양

센서분해능	2064 x 1544 (3.2MP per MS band), 4112 x 3008 (12MP per PAN band) 320 x 256 열적외선
스펙트럴 밴드	청색 (475 nm center, 32 nm bandwidth), 녹색 (560 nm center, 27 nm bandwidth), 적색 (668 nm center, 14 nm bandwidth), 레드에지 (717 nm center, 12 nm bandwidth), NIR 842 nm center, 57 nm bandwidth)
RGB 색상출력	12.4 MP (글로벌셔터, 모든 밴드에 정렬)
열화상	FLIR LWIR 열적외선 7.5-13.5um 방사상으로 보정
다분광 GSD	5.28 cm per pixel @ 120 m (멀티스펙트럴 밴드별)
열화상 GSD	33.5 cm per pixel @ 120 m
팬크로마틱 GSD	2.49 cm per pixel @ 120 m
트리거 간격	1.0 초
인터페이스	3 구성 가능한 GPIO: 트리거 입력, PPS 입력, PPS 출력 및 상단 프레임 신호 중에서 선택. 호스트 가상 버튼. WiFi를 위한 USB2.0포트. 시리얼. 10/100/1000 이더넷.
시야범위	50° HFOV x 38° VFOV (멀티스펙트럴) 46° HFOV x 35° VFOV (팬크로마틱) 48° x 39° (열화상)
스토리지	CF 익스프레스카드
무게 (케이스 포함)	733,7 g
비행시간	60분
크기	11.0 x 8.0 x 6.9 cm
외부파워	7.0 V - 25.2 V
파워출력	5.5/7.0/10W (대기, 평균, 최대)

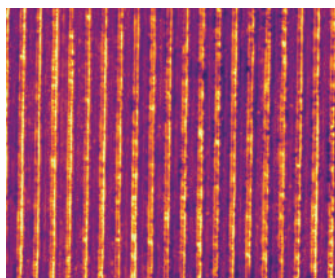
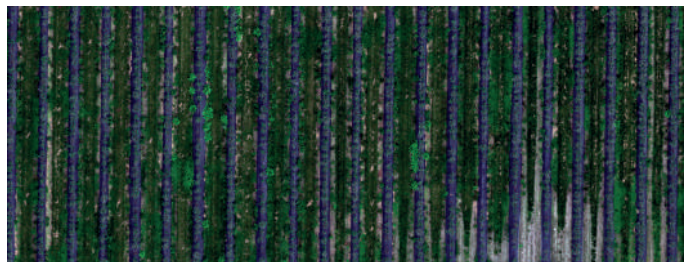
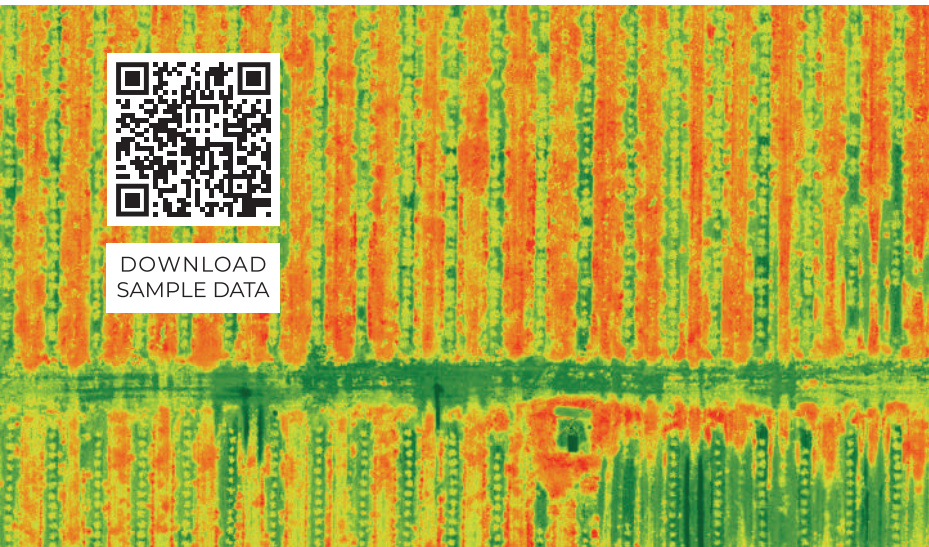
## 샘플 데이터



- 
**비행 고도**  
60 m | 197 ft AGL
- 
**비행 속도**  
17 m/s
- 
**GSD**  
1.27 cm/px



DOWNLOAD  
SAMPLE DATA



**QUANTUM  
SYSTEMS**



**HELSEL**

QUANTUM  
SYSTEMS



HELSEL

™ Trinity is a registered trademark of Quantum-Systems GmbH.  
Copyright © 2023 Quantum-Systems GmbH. All rights reserved.  
Quantum-Systems reserves the right to make changes without notice in design, specifications and models.

---

Quantum Systems GmbH 한국 총판  
경기 하남시 덕풍동 831-1 현대지식산업센터 한강미사2차 D동 324호  
전화번호 : 1688-5343,  
이메일 : sales@helsel.co.kr  
We make drones beneficial for life.  
helselgroup.com

Release date  
June 13th, 2023