



FLIR X6900sc

고속 측정용 MWIR 적외선 열화상 카메라

FLIR X6900sc는 초고속, 초고감도의 중파장 적외선(MWIR) 카메라로서 과학연구, 신제품 개발 및 엔지니어링을 위해 개발되었습니다. 첨단 트리거, 카메라 내장 RAM/SSD 녹화 저장, 4-위치 전동식 필터 휠을 사용하여 연구실은 물론 현장 실험시에도 고속으로 움직이는 물체나 변화하는 현상을 정지 모션으로 촬영할 수 있습니다.

고속, 고감도

X6900sc 열화상 카메라는 풀 640x512 열화상을 초당 1000 프레임 속도로 촬영할 수 있는 세계 최고속도의 상업용 열화상 카메라입니다. 윈도우 기능을 사용하면 29,134 Hz의 더 높은 속도를 구현할 수 있으며, 윈도우 내에서 출력 프레임 속도는 0.0015 Hz부터 최고 속도까지 조절할 수 있습니다. 냉각식 FLIR 안티몬화 인듐 (Indium Antimonide: InSb) 디텍터는 20mK 미만의 초고감도로 고속에서도 미세한 온도 차이를 감지할 수 있습니다.

카메라 내 녹화 저장 또는 디지털 스트리밍

카메라에 내장된 RAM 메모리에 최대 26000 프레임의 최고 분해능 데이터를 프레임 속도 저하 없이 저장할 수 있습니다. 이미지를 카메라에서 직접 보거나, 착탈식 SSD에 저장하여 대외비 또는 소중한 데이터를 별도로 안전하게 보관할 수 있습니다. X6900sc는 PC에서 동영상을 보거나, 분석 또는 공유할 수 있도록 고속 14-bit 디지털 데이터를 Gigabit Ethernet, CameraLink, 및 CoaXpress 등을 통하여 동시에 스트리밍 전송할 수 있습니다.

첨단 필터링 옵션

FLIR X6900sc 열화상 카메라는 쉽게 조절할 수 있는 4-위치 전동 필터 휠로 현상이나 사용 도중에 즉시 필터를 교체할 수 있습니다. 카메라가 교정 상태에 따라서 자동적으로 필터 ID를 결정합니다. 좀 더 맞춤형 스펙트럼 필터링을 위해 사용 자 콜드 필터를 추가 가능합니다.

외부 작동/동기화(Triggering/Synchronization)

이 카메라는 외부 BNC를 통해 소프트웨어 트리거, 또는 IRIG-B 타임 스탬핑이 가능하므로 고속, 고감도가 필요한 용도에서 최고의 성능을 발휘합니다. 트리거 기능은 사용자가 맞춤화 할 수 있으며, 측정하려는 현상 이전의 프레임을 캡처할 수 있도록 사전-트리거(pre-trigger) 버퍼를 제공합니다. Sync In/Out(동기 입출력) 기능으로 데이터를 각 프레임 별로 정확하게 동기화할 수 있습니다.

소프트웨어

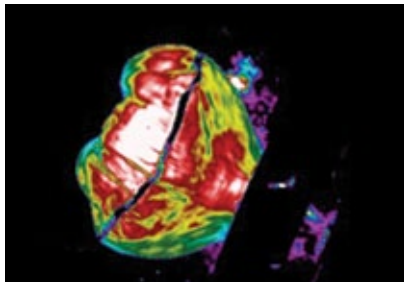
FLIR X6900sc 카메라는 FLIR ResearchIR Max 소프트웨어와 완전한 호환성을 제공하므로 카메라가 촬영하는 이미지를 보기 좋게 디스플레이 하고 녹화할 수 있으며, 첨단 기법으로 데이터를 처리하고 분석할 수 있습니다. GigE Vision/Gen(i)Cam 적합 이더넷(Ethernet)을 통해 FLIR의 ResearchIR 또는 Mathworks® MATLAB 등과 같은 제3자 소프트웨어 프로그램에 플러그-앤-플레이 방식으로 연결할 수 있습니다. 옵션으로 제공되는 소프트웨어 개발자 키트(Software Developers Kit; SDK) 또는 산업 표준형 GigE Vision 툴 키트를 사용할 수 있습니다.

주요 특징

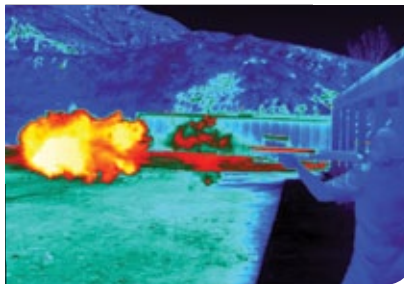
- 1,000 HZ 풀 프레임 고속 이미지 캡처
- 카메라 내장 RAM에 데이터 저장
- 다른 장비/이벤트와 동기화 가능
- GIGE 및 CXP 인터페이스를 통해 풀 GEN(i)CAM 지원
- 4-위치 필터 휠



F-15 전투기



에어백 시험

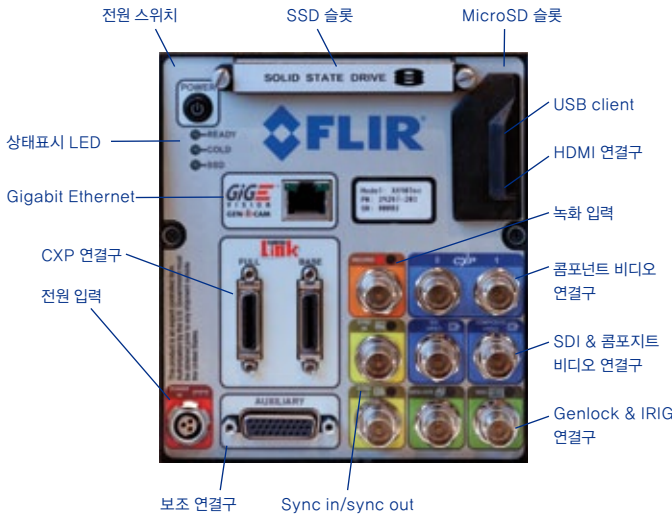


탄환 발사시험



규격

시스템 개요	X6900sc MWIR
디텍터 종류	FLIR 인동 안티모나이드(InSb)
파장대역	3.0 - 5.0 μm 또는 1.5 - 5.0 μm
분해능	640 × 512
디텍터 피치	25 μm
온도분해능/NETD	< 20 mK
Well Capacity	11.0 M electrons
가용성	>99.8% (>99.95% 표준)
센서 냉각방식	폐 사이클 로터리
전자공학	
판독 방식	스냅샷
판독 모드	판독 중 비동기 노출 비동기 노출후 판독
동기화 모드	Genlock; IRIG-B; Sync In, Sync Out
이미지 시간소인	내장 IRIG-B 디코더 클락 TSPI 정밀 시간 스탬핑
노출 시간	480 ns ~ 687 sec
픽셀 클럭	355 MHz
프레임 속도(풀 윈도우)	프로그래밍 가능; 0.0015 Hz to 1004 Hz
하위 윈도우 모드	가변 윈도우 (Step: 32 칼럼, 4 열)
동적 범위(Dynamic Range)	14-bit
카메라 내 이미지 저장	RAM 메모리: 16 GB, 최대 26000 프레임, 풀 프레임 기준 SSD 메모리: >4 TB
라디오메트릭 데이터 스트리밍	동시 Gigabit Ethernet (GigE Vision), Camera Link, CoaXPress (CXP)
표준 동영상	HDMI, SDI, NTSC, PAL
명령 및 제어	GigE, USB, RS-232, Camera Link, CXP (Gen(i)Cam 프로토콜을 GigE 또는 CXP를 통해 지원)
온도 측정	
표준 온도 범위	-20°C ~ 350°C
옵션 온도 범위	최고 1,500°C 최고 2,000°C
정확도	±2°C 또는 ±2%
광학계통	
카메라 f/수	f/2.5 또는 f/4.1
사용 가능한 렌즈 (FLIR HDC Optics 사용)	3-5 μm: 17 mm, 25 mm, 50 mm, 100 mm, 200 mm 광대역(1-5 μm): 25 mm, 50 mm, 100mm
접사 렌즈/ 현미경	1x, 4x (3-5 μm, f/4.1 카메라 필요)
렌즈 인터페이스	FLIR HDC (4-tab bayonet)
초점	수동
필터	필터 휠, 표준 1-인치 필터
이미지/동영상 보기	
팔레트	선택 가능한 8-bit
자동 게인 제어 (Automatic Gain Control)	Manual, Linear, Plateau, Equalization, ROI, DDE
오버레이(Overlay)	사용자 맞춤형(IRIG-B, 날짜, 노출시간, 내장 온도, 프레임 속도, 도입화 모드, 냉각기 시간)
비디오 모드	HD: 720p/25/29.9/50/59.9 Hz, 1080p/25/29.9 Hz 컴포지트: NTSC, PAL
디지털 줌	1x, 4x, 4:3
일반 사항	
사용 온도 범위	-20°C ~ 50°C
보관 온도 범위	-40°C ~ 80°C
충격/진동	40 g, 11 msec ½ 사인파형/4.3 g RMS 랜덤 진동, 모두 3-축 방향
전원	24 VDC (정상시 50W 미만)
무게 (핸들 포함, 렌즈 제외)	6.35 kg
외형치수(L x W x H), 렌즈, 핸들 제외	241 x 165 x 152 mm (9.5 x 6.5 x 6 in.)
장치대	2 x ¼ in., -20, 1 x 3/8 in., -16, 4 x 10/24



(본사) PORTLAND
FLIR Systems, Inc.
27700 SW Parkway Ave.
Wilsonville, OR 97070
USA

(주)플리어시스템코리아
서울 특별시 강남구 삼성로 566, 6층
(삼성동, 구구빌딩)
Tel: (02)565-2714~7
Fax: (02)565-2718
E-mail: flir@flirkorea.com

www.flir.com/research
NASDAQ: FLIR

이 카탈로그에 소개된 장비의 수출은 미국 정부의 승인이 필요할 수도 있습니다.
이 장비에 대해서 적용되는 관련 미국 법규를 준수하여야 합니다.
사진은 예시를 보여주기 위한 것입니다. 표시된 사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다.
©2016 FLIR Systems, Inc. All rights reserved. 01/2016