

FLIR A6700sc

FLIR 냉각식 InSb 디텍터를 사용하는
적외선 열화상 카메라



높은 감도와 선명한 화질

FLIR A6700sc은 3–5 μm 의 파장대역을 감지하는 냉각식 FLIR 인듐 안티몬나이드(Indium Antimonide; InSb) 디텍터를 사용합니다. 용도에 따라서 1–5 μm 의 광대역 파장대역을 감지하는 디텍터를 선택하실 수도 있습니다. 이 두 버전은 모두 640 x 512 픽셀의 선명한 이미지를 제공합니다. 20 mK 미만의 온도 분해능을 가진 FLIR A6700sc 열화상 카메라는 최고 수준의 화질을 자랑하는 최신 모델입니다.

고속 촬영 성능

FLIR A6700sc 열화상 카메라는 스냅샷 모드에서 대상 면적 안에 있는 모든 픽셀을 동시에 촬영할 수 있습니다. 이러한 성능은 고속으로 움직이는 물체를 모니터링 할 때 필수적인 기능으로서, 일반 비냉각식 디텍터를 사용하는 열화상 카메라라면 화면이 번져서 알아볼 수 없게 되는 것입니다. 윈도우 모드에서는 초당 최고 480 프레임의 고속 촬영이 가능합니다.

표준 비디오 인터페이스

FLIR A6700sc은 표준 GigE Vision® 또는 USB3 Vision™ 인터페이스를 사용하여 풀 다이내믹 디지털 동영상을 전송할 수 있으며, 카메라 조작 및 제어에는 GenICam을 사용합니다. 모든 관련 기기와 장치는 완전한 플러그-앤-플레이 방식으로 연결 사용하실 수 있습니다. 또한 BNC 아날로그 비디오 출력 인터페이스도 제공합니다. 기가비트 이더넷(Gigabit Ethernet)과 아날로그 비디오는 동시에 활성화되지만 개별적으로 제어할 수 있도록 하여 녹화 및 재생이 아주 편리합니다.

고객 맞춤형 저온 필터 지원

사용자가 원하는 특별한 스펙트럼 대역의 감지 및 측정을 위하여 저온 필터링을 제공합니다(옵션). 이 기능은 유리를 통해서 관측할 때, 플라스틱 박막의 온도를 측정할 때, 레이저 빔으로 윤곽을 프로파일링 할 때, 이온을 검출할 때, 또는 가스를 광학적으로 관측/검출할 때 이상적입니다.

소프트웨어

FLIR A6700sc 카메라는 FLIR ResearchIR Max 소프트웨어를 사용하여 카메라로 촬영 수집한 열 데이터를 보거나 녹화할 수 있으며, 심층 분석할 수 있습니다. SDK(Software Development Kit) 소프트웨어 개발용 키트도 제공합니다(옵션).

제3자 개발 소프트웨어 호환성

A6700sc 카메라를 제어하고 데이터를 MathWorks® MATLAB 소프트웨어로 직접 전송하여 분석하고 화질과 데이터 질을 높일 수 있습니다.

주요 특징

- FLIR가 직접 제작하는 CRYO 극저온 냉각장치 및 INSB 디텍터
- 탁월한 화질: 640 x 512 픽셀
- 20 mK 미만의 초고감도
- 최고 480 Hz의 초고속 촬영
- 다양한 기기 및 이벤트와 동기화 가능
- 풍부한 광학장치 및 렌즈 확장 링 지원



전자회로 현미경 검사



오토바이 브레이크 시험



이미지 사양

시스템 개요	FLIR A6700sc
디텍터 종류	FLIR Indium Antimonide (InSb)
파장대역	3 - 5 μ m 또는 1 - 5 μ m
분해능	640 × 512
디텍터 피치	15 μ m
NETD	<20 mK (표준 18 mK)
Well 용량	7.2 M 전자
가용성	>99.8% (>99.95% 표준)
센서 냉각방식	FLIR Closed Cycle Rotary
전자회로/이미지	
판독	스냅샷
판독 모드	판독 중 비동기 적분; 비동기 적분 후 판독
동기화 모드	프레임 동기화
노출 시간	480 ns ~ 687 sec
서브 윈도우 모드	Full, 1/2 또는 1/4 Window
최대 프레임 레이트	60Hz @ Full Window 240Hz @ 1/2 Window 480 Hz @ 1/4 Window
동적 범위 (Dynamic Range)	14-bit
디지털 데이터 프로토콜	Gigabit Ethernet (GigE Vision 2.0) USB3 (USB3 Vision)
아날로그 비디오	NTSC, PAL
카메라 제어	GenICam
측정	
표준 온도 범위	-20°C ~ 350°C (-4°F ~ 662°F)
옵선 온도 범위	최고 1,500°C (2,732°F), 최고 2,000°C (3,632°F)
정확도	±2°C 또는 지시치의 ±2%
광학계통	
f/#	f/4.0 또는 f/2.5
사용 가능한 렌즈	3-5 μ m: 13mm, 25mm, 50mm, 100mm 1-5 μ m: 25mm, 50mm, 100mm
현미경 렌즈	1x close-up, 4x close-up
초점	수동
필터	렌즈 뒤에서 착탈 가능, 또는 "저온" 필터 사용 가능
아날로그 비디오	
아날로그 팔레트	선택 가능한 8-bit
AGC	수동, 선형, 고지 평탄 평활화(Plateau Equalization), DDE
디지털 줌	비디오 줌은 자동 선택됨: 풀 윈도우 및 1/2 윈도우: 1x, 1/4 윈도우: 2x
일반 사양	
사용 온도 범위	-40°C ~ 50°C (-40°F ~ 122°F)
보관 온도 범위	-55°C ~ 80°C (-67°F ~ 176°F)
고도	사용 가능한 고도: 0 ~ 3,000m, 비 사용시 최고 21,000m
충격/진동	40 g , 11 msec 1/2 사인파/ 4.3 g RMS 무작위 진동, 3-축 방향 동일
전원	24 VDC (정상 상태에서 50 W 미만)
무게 (렌즈 제외)	5 lbs / 2,3 kg
치수 (L × W × H), 렌즈 제외	8.5 × 4.0 × 4.3" / 21.6 × 10.2 × 10.9cm
장치대	2 × 1/4"-20, 1 × 3/8"- 16, 4 × 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
NASDAQ: FLIR

표시된 사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다. Copyright 2014, FLIR Systems Inc.
다른 브랜드와 제품은 각각 해당 기업의 상표입니다. 사진은 대상 카메라의 실제 분해능과 다를 수도 있습니다. 사진은 예시를 보여주기 위한 것입니다. (작성 08/14)



FLIR A6750sc MWIR

FLIR 냉각식 InSb 디텍터를 사용하는
열화상 카메라

높은 감도와 선명한 화질

FLIR A6750sc가 사용하는 FLIR의 냉각식 인듐 안티몬나이드 (Indium Antimonide; InSb) 디텍터는 3~5 마이크로미터 파장의 적외선을 검출합니다. 옵션으로 1~5 마이크로미터의 넓은 파장대역을 검출하는 디텍터를 사용할 수도 있습니다. 이 두 디텍터는 모두 640 x 512 화소의 뛰어난 화질을 가진 이미지를 제공합니다. FLIR A6750sc는 20mK 미만의 높은 민감도로 최고 수준의 적외선 이미지를 촬영할 수 있습니다.

짧은 노출 시간

FLIR A6750sc는 스냅샷 모드에서 190μs 이내의 고속으로 모든 픽셀의 데이터를 캡처하여 적외선 열화상을 촬영합니다. 이 성능은 비냉각식 디텍터를 사용하는 열화상 카메라에서는 이미지가 번지는 고속 동작 물체를 촬영할 때 특히 유용합니다. 카메라가 지원하는 이미지 프레임 속도는 윈도우 모드에서 초당 4.1k 프레임입니다.

표준 비디오 인터페이스

표준형 GigE Vision® 인터페이스를 사용하여 풀-다이나믹 디지털 비디오를 전송할 수 있으며 카메라 제어에는 GenICam 인터페이스를 사용하는 FLIR A6750sc는 문자 그대로 플러그-앤-플레이 방식의 열화상 카메라입니다. 또한 BNC 아날로그 비디오 출력 인터페이스도 지원합니다. Gigabit Ethernet 및 아날로그 비디오는 동시에 활성화 되지만 각각 별도로 제어되므로 녹화 및 디스플레이를 융통성 있게 할 수 있습니다.

고객맞춤형 저온 필터(CUSTOM COLD FILTER) 지원

고객 맞춤형 저온 필터 옵션으로 특정 파장대역의 검출과 측정이 가능합니다. 이 기능은 유리를 투과하여 측정할 때, 플라스틱 박막의 온도를 측정할 때, 레이저로 프로파일을 측정하고 검출할 때, 각종 가스를 광학적으로 검사할 때 이상적입니다.

소프트웨어

FLIR A6750sc 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. 옵션으로 소프트웨어 개발 키트(Software Developers Kit; SDK)를 제공합니다.

제3자 개발 소프트웨어 호환성

MathWorks® MATLAB 소프트웨어를 사용하여 FLIR A6750sc 카메라를 제어하고 데이터를 캡처하여 원하는 목적에 따라서 분석하고 화질을 개선할 수 있습니다.

주요 특징

- 내장 FLIR 극저온 냉각 INSB 디텍터 사용
- 640 X 512 화소의 우수한 화질
- 20 MK 미만의 초 고감도



전자회로 현미경 검사



오토바이 브레이크 시험

USB **GIGE**
VISION

MathWorks GEN*i*CAM

이미지 사양

시스템 개요	FLIR A6750sc MWIR
디텍터 종류	FLIR Indium Antimonide (InSb)
파장대역	3 – 5 μm 또는 1 – 5 μm
픽셀 해상도	640 × 512
디텍터 피치	15 μm
온도분해능 (NETD)	20 mk (18 mk 표준)
Well Capacity	7.2 M electrons
가용성	>99.8% (>99.95% 표준)
센서 냉각방식	FLIR 펄 사이클 로터리식
전자회로/이미지	
판독	스냅샷 (FLIR 4 channel)
판독 모드	판독 중 비동기 노출; 비동기 노출후 판독
동기화 모드	Sync In, Sync Out, Trigger In
노출 시간	480 ns ~ 687 sec
최고 프레임 속도	125Hz @ 640 x 512
	409Hz @ 320 x 256
	1077Hz @ 160 x 128
하위 윈도우 모드	사용자 지정 사이즈, 이미지 내 중심
최고 프레임 속도 (@ 최소 윈도우에서)	4,175Hz (16 x 4)
동적 범위(Dynamic Range)	14-bit
디지털 데이터 프로토콜	Gigabit Ethernet (GigE Vision 2.0)
아날로그 비디오	NTSC, PAL
카메라 제어	GenICam, RS-232
측정	
표준 온도 범위	-20°C ~ 350°C
옵션 온도 범위	최고 1,500°C, 최고 2,000°C
정확도	±2°C 또는 지시치의 ±2% 이내
광학계통	
f/#	2.5 또는 4.0
사용 가능한 렌즈	3-5μm: 13mm, 25mm, 50mm, 100mm (모두 f/2.5) 1-5μm: 25mm, 50mm, 100mm (모두 f/2.5)
현미경	1x, 4x (이 렌즈는 f/4이며 f/4 카메라가 필요함)
초점	수동
필터	착탈식 렌즈 뒤, 또는 영구적인 '저온' 필터 사용 가능
이미지보기	
아날로그 팔레트	선택가능한 8-bit
AGC	수동, 선형, Plateau Equalization, DDE
디지털 줌	비디오 줌 자동 선택: 풀 & ½ 윈도우 = 1x, , ¼ 윈도우 = 2x
일반 사양	
사용 온도 범위	-40°C to 50°C (-40°F to 122°F)
보관 온도 범위	-55°C to 80°C (-67°F to 176°F)
고도	사용 고도: 0 ~ 10,000피트; 비사용 허용고도: 0 ~ 70,000피트
충격/진동	40 g , 11 msec ½ 사인파/ 4.3 g RMS 무작위 진동, 3 축 방향
전원	24 VDC (정상시 50W 미만)
무게 (렌즈 제외)	2,3 kg
치수 (L × W × H), 렌즈 제외	21.6 x 10.2 x 10.9cm
장치대	2 × ¼"-20, 1 × 3/8"- 16, 4 × 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
NASDAQ: FLIR

표시된 사양은 사전 통지 없이 변경될 수 있습니다. Copyright 2014, FLIR Systems Inc.
다른 브랜드와 제품은 각각 해당 기업의 상표입니다. 사진은 대상 카메라의 실제 분해능과 다를 수도 있습니다. 사진은 예시를 보여주기 위한 것입니다. (작성 08/14)