해상용 열화상 카메라

광범위한 용도에 사용할 수 있습니다

목차

1. 소개 4
2. 열화상 카메라 및 그 원리 6
3. 해상에서 야간 시야 확보 8
4. 사용자들의 경험담 11
5. 플리어시스템 - 열화상 카메라 분야의 세계 선두기업 24
6. 광범위한 용도에 사용되는 열화상 기술 26
7. 최고 최적합 열화상 카메라 및 카메라 제작사 선택법 30
8. 용도를 알려주시면 가장 적합한 모델을 추천해드립니다. 32

1 소개

플리어시스템은 열화상 카메라 분야의 세계 선두기업입니다.
플리어시스템은 상용, 산업용 및 공공기관의 다양한 열화상 측정 시스템의 설계, 제작 및 판매에서 세계 선두 위치를 차지하고 있습니다.

급속하게 성장하고 있는 시장 규모
지난 수년 동안 광범위한 분야에서 열화상 측정에 대한 관심이 크게 높아졌습니다. 이와 같은 수요를 만족시키기 위하여 플리어시스템은 회사의 규모를 대폭 확장하였습니다. 현재 플리어시스템의 전체 종업원 숫자는 4,000명 이상입니다. 이들은 모두 적외선 열화상 분야의 전문가들로서, 플리어시스템의 연간 매출액은 10억 달러 이상입니다. 플리어시스템은 현재 적외선 카메라 업계에서 명실상부한 세계 최고의 기업입니다.

생산 능력
현재 플리어시스템은 미국의 포틀랜드, 보스턴, 산타 바바라, 스웨덴 스톡홀름, 에스토니아 그리고 프랑스 파리 등 6 개의 공장을 운영하고 있습니다.

FLIR, 스웨덴

FLIR ATS, 프랑스

FLIR, 보스턴, 미국

FLIR, 보스턴, 미국

광범위한 분야의 거의 모든 용도에 사용할 수 있습니다
플리어시스템은 열화상 카메라 전문 기업입니다. 플리어시스템은 전세계 어느 업체보다 많은 열화상 카메라를 생산하고 있습니다.

플리어시스템은 열화상 카메라를 사용하는 모든 산업에 기여하고 있습니다. 보안, 해상, 설비 자동화, 공정제어 등 생각하실 수 있는 거의 모든 분야에 플리어시스템의 제품이 사용되고 있습니다.

2 열화상 카메라 및 그 원리

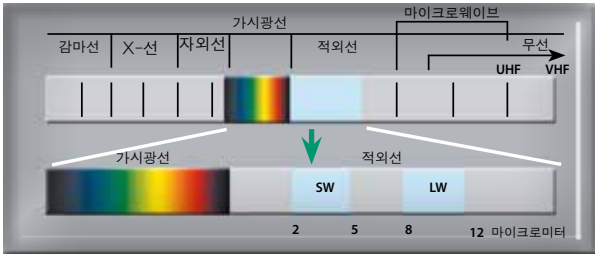
열화상 카메라는 전자기파 스펙트럼 중에서 적외선 대역의 복사를 감지하여 기록하고 이것을 실제 눈으로 볼 수 있는 이미지로 만들어서 보여줍니다.

적외선이란?
사람의 눈은 전자기파 스펙트럼 중에서 가시광선 영역을 볼 수 있도록 설계된 센서라 할 수 있습니다. 가시광선 이외의 파장대역인 적외선 등의 전자기파는 우리 눈으로 볼 수 없습니다.

적외선은 1800년 천문학자인 윌리엄 허셀 경이 처음 발견했습니다. 그는 광선의 색상에 따라서 열적 효과가 달라지는 현상에 주목하고, 광선을 유리 프리즘에 통과시켜 스펙트럼으로 분리한 다음 각 색상 별로 온도를 측정하였습니다. 그 결과, 온도가 자주색부터 적색에 이르기까지 점차적으로 더 높아진다는 것을 발견했습니다.

이러한 패턴을 발견한 그는 스펙트럼에서 적색을 넘어 색상이 나타나지 않는 부분의 온도를 측정하기로 결심했습니다. 놀랍게도, 적색 영역을 지난 그 외부의 온도가 가장 높게 측정되었습니다.

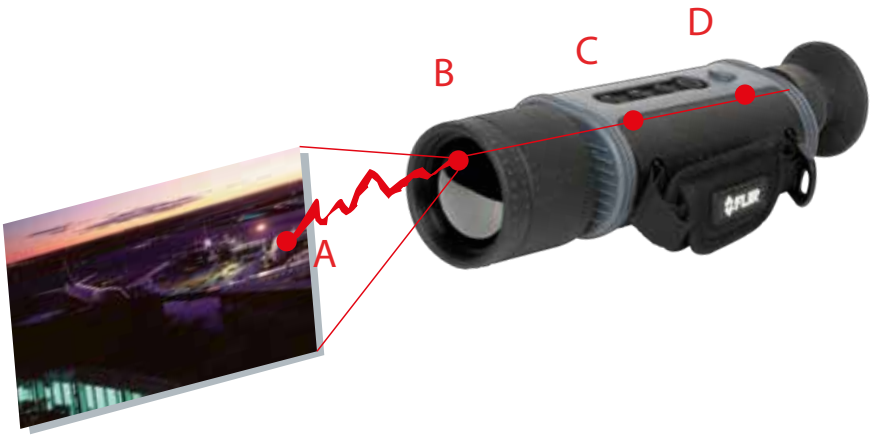
적외선은 전자기파 스펙트럼에서 가시광선과 마이크로파 사이에 있는 광선입니다. 온도가 있는 물체, 즉 열을 가진 물체는 그 열을 적외선으로 방출합니다. 절대온도(섭씨 -273.15도 또는 0도 Kelvin) 이상의 온도를 가지는 모든 물체는 적외선 영역의 광선을 복사합니다. 심지어 온도가 아주 낮은 물체, 예를 들면 얼음도 적외선을 복사합니다.



우리는 언제 어디서나 적외선을 받고 있는 것입니다. 햇볕이나 불이 따뜻하게 느껴지는 것도 모두 적외선 때문입니다. 비록 우리 눈으로는 볼 수 없지만, 우리의 피부 신경은 적외선을 느낄 수 있는 것입니다. 물체의 온도가 높을수록 더 많은 적외선이 방출됩니다.

열화상 카메라

물체에서 방출되는 적외선 에너지는 광학장치에 의하여 디텍터 위에 그 초점이 모아집니다. 디텍터에서 검출된 정보는 센서의 전자회로로 보내져서 이미지로 처리됩니다. 전자장치는 디텍터에서 전달되는 데이터를 이미지로 만들어서 뷰파인더나 표준 비디오 모니터, 또는 LCD 화면으로 볼 수 있게 합니다.



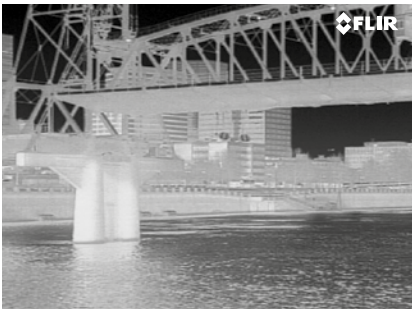
3 해상에서 야간 시야 확보

열화상 카메라의 장점

많은 사람들이 여가 또는 휴가철에 바다를 찾습니다. 그러나 바다는 위험할 수 있으며 특히 야간에는 더욱 그러합니다. 야간에는 요트가 다른 선박이나 해안 절벽, 또는 해상 부유물에 부딪쳐서 심한 손상을 입을 위험이 있으며 심지어 목숨을 잃을 수도 있습니다. 이런 사고는 먼 바다에서, 또는 만이나 항구 내에서도 일어날 수 있는 것입니다.

이런 위험을 방지하려면 위험한 물체를 눈으로 볼 수 있어야 하는 것이 가장 기본적인 대책입니다. 그러나 불행하게도 야간이나 악천후에서는 시력이 크게 저하됩니다. 해상에서 발생하는 사고는 단지 선박에만 피해를 주는 것이 아니라 승객과 승무원에게도 피해를 줍니다. 이런 위험을 방지하기 위하여 해상에서 충돌 위험이 있는 물체를 미리 발견할 수 있도록 해주는 여러 가지 도구가 있습니다.

실화상



열화상

열화상 기술:

열화상 카메라는 야간에 주위를 볼 수 있는 훌륭한 장비입니다. 열화상 카메라는 빛이 전혀 없는 환경에서도 선명한 이미지를 보여줍니다. 열화상 카메라는 해상 환경에서 매우 효과적으로 사용할 수 있습니다. 예를 들어 열화상 카메라는 해상에 떠 있는 물체를 발견하여 선체에 손상을 주거나 심지어 침몰할 수도 있는 위험을 미리 방지할 수 있습니다. 다른 선박, 항로를 항행하고 있는 선박, 부표, 교량 등을 쉽고 정확하게 발견하고 관찰할 수 있습니다. 선박의 야간 항해 및 충돌을 방지할 수 있도록 보조해주는 다른 기술도 있지만, 열화상 카메라가 가장 성능이 우수하며 더 많은 장점을 가지고 있습니다. 또한 다른 시스템의 부족한 점을 보충해주기도 합니다.

열화상 카메라는 근거리 또는 중거리에서 위험을 탐지할 수 있는 훌륭한 도구입니다. 현재 항해 선박의 안전은 갈수록 더 중요한 문제가 되고 있습니다. 열화상 카메라는 먼 거리에서도 주위 해상을 자세하게 관찰할 수 있도록 해줍니다. 항구 내의 움직임과 정박중인 선박의 상태, 그리고 접근하고 있는 다른 선박이나 사람을 상대방의 주의를 끌지 않고 볼 수 있습니다.

해상용 열화상 카메라

해상 조난자 탐색용

야간 부두 정박

선상의 보안

야간 항해

기름 유출 탐지

주간 항해

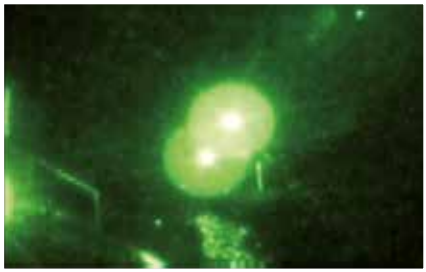
빙산 발견

해적 방지

매년 수 많은 사람들이 선상에서 바다로 추락하고 있으며 신속하게 발견되지 못하여 사망하고 있습니다. 열화상 카메라는 바다에 빠진 사람을 너무 늦기 전에 신속하게 발견할 수 있습니다.

열화상 카메라는 주간에도 훌륭한 기능을 발휘하며 해상의 안개를 뚫고 먼 곳까지 시야를 넓혀줍니다. 또한 이 기능은 햇빛의 영향을 받지 않습니다.

광증폭 장치
광증폭장치는 미소한 가시광선을 수 천 배로 증폭하여 야간에도 물체를 볼 수 있도록 해주는 기술입니다. 광증폭 시스템이 기능을 발휘하기 위해서는 일정량의 가시광선이 있어야 하며, 예를 들어 구름이 없는 날에는 별빛만으로도 주위를 볼 수 있습니다. 이 시스템은 최소 일정량 이상의 가시광선이 있어야 하므로 예를 들어 구름이 있으면 그 기능이 크게 저하됩니다. 또한 광선이 너무 많을 때에도 사용하기가 어렵게 됩니다.



광증폭 기술: 밝은 빛을 향하면 이미지가 빛으로 포화되어 버립니다.

열화상 카메라: 광선에 영향을 받지 않고 선명한 화상을 만들어 줍니다.

항해등
그러나 모든 선박이 적절한 항해등을 사용한다 하더라도 야간에 방향과 접근속도를 판단하는 것은 매우 어려운 일입니다. 뿐만 아니라 해상에서 빈번하게 발생하는 안개나 비가 올 때에는 항해등의 기능이 크게 저하되는 것입니다. 다른 선박이 이미 충돌을 피할 수 없을 정도로 가까워진 후에야 항해등을 볼 수 있게 될 수도 있는 것입니다.

레이더 성능을 보완한다
현재 거의 모든 선박에는 레이더가 설치되어 있습니다. 레이더의 한계는 대상 물체가 스크린에 단지 작은 점으로만 나타난다는 것입니다. 이에 비하여 열화상 카메라는 주위 광경을 완전한 영상으로 보여줍니다. 따라서 어떤 물체가 위험한 것인지 아닌지를 신속 명확하게 판단할 수 있습니다.

4 사용자들의 경험담

플리어시스템은 전세계에 수 많은 고객들에게 첨단 열화상 카메라와 기술을 제공하고 있습니다. 플리어시스템의 열화상 카메라는 광범위한 용도로 전세계에서 사용되고 있습니다.

모든 고객들은 열화상 카메라가 제공하는 이점을 최대로 활용하고 있습니다.

플리어시스템의 열화상 카메라가 이처럼 환영을 받는 것은 그만한 가치를 고객들에게 제공하기 때문입니다 플리어시스템의 열화상 카메라는 최첨단의 기술, 그리고 매우 사용하기 쉽게 설계되었습니다.

FLIR의 열화상 카메라를 사용하고 있는 고객들의 경험담을 소개합니다. 실제로 플리어시스템 열화상 카메라의 가장 훌륭한 광고는 바로 고객님들입니다.

우리 회사의 광고 선전보다 사용자들의 경험담이 더 신뢰성이 있을 것입니다. 사용자들의 생생한 경험담을 소개해 드립니다.

제노아 도선사조합, 자사 선박 모두에 FLIR 열화상 카메라 설치

제노아 도선사 도선사들의 안전을 가장 중요하게 생각합니다. 사고를 방지하기 위해 단순히 안전조치를 취하는 것뿐 아니라 도선사가 바다에 빠질 경우 신속하게 구조하기 위한 수단을 마련하고 있습니다. 이를 위하여 도선 한 척에 열화상 카메라를 설치하였습니다.

지금까지 제노아 도선사조합에서는 FLIR M-시리즈 열화상 카메라에 완전히 만족하고 있습니다. 특히 이 카메라가 설치되어 있는 도선의 선장은 이 카메라의 성능을 극구 칭찬합니다. 지금까지의 사용 경험을 바탕으로 도선사조합에서는 다른 도선에도 모두 FLIR 열화상 카메라를 설치하기로 결정했습니다.

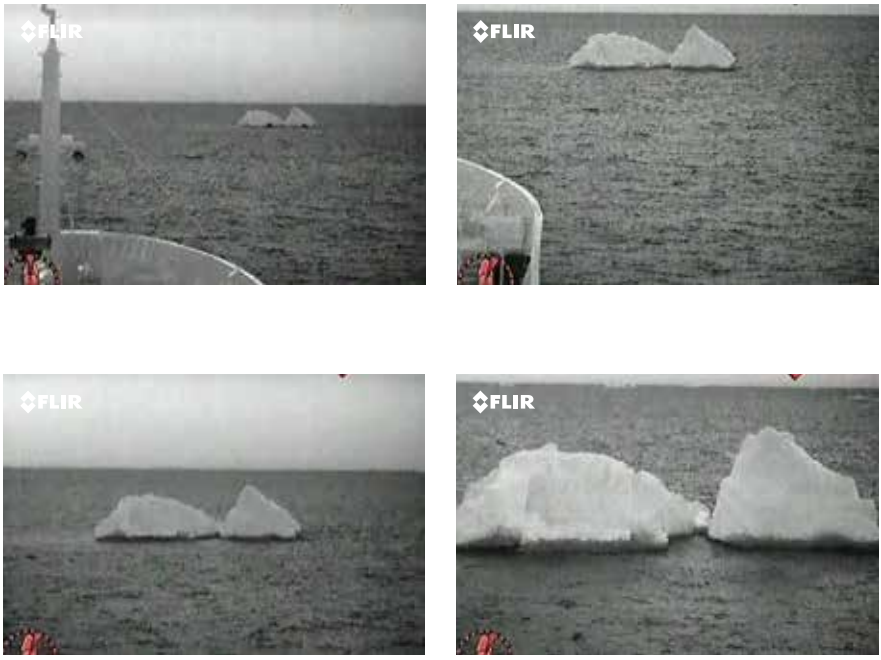
도선에 "ball down" 방식으로 설치된 FLIR M-시리즈 열화상 카메라.

FLIR M-시리즈 열화상 카메라는 빛이 전혀 없는 환경에서도 선명한 이미지를 보여줍니다.

도선에서 안내하고자 하는 상선으로 옮겨 타는 일은 매우 위험합니다. FLIR M-시리즈 열화상 카메라는 완전한 어둠 속에서도 바다에 빠진 사람을 쉽고 빠르게 찾아낼 수 있습니다.

빙산과 부빙 탐지에 위력을 발휘하는 열화상 카메라

플리어시스템에서는 열화상 카메라가 해상에서 어떤 성능을 발휘하는지 시험했습니다. 시험에서는 두 가지 버전의 FLIR M-시리즈 열화상 카메라를 브릿지 옆 삼각대 위에 설치했습니다. 이 선박은 그린란드의 오지에 연료를 운반하기 위하여 빙산이 많은 바다를 항해하는 배로서, 얼음에 부딪치더라도 쉽게 침몰하지 않도록 견고하게 지어진 것입니다.



빙산 두 개가 다가오고 있는 것을 연속적으로 볼 수 있습니다.

얼음은 바닷물보다 온도가 더 낮으므로 열화상 카메라로 쉽게 발견할 수 있습니다. 또한 얼음은 온도가 더 낮을 뿐만 아니라 방사율(emissivity)도 물과 차이가 있어서 더 뚜렷하게 보입니다.

페레티 요트에 설치된 FLIR 열화상 카메라

점차 많은 요트 선주들이 자신의 요트에 표준 장비로 FLIR의 열화상 카메라를 사용하고 있습니다. 페레티 그룹의 노베르토 페레티 회장은 이 혁신적인 기술의 거대한 가능성을 적극적으로 활용하고 있는 선구자들 중 한 사람입니다.

열화상 카메라로 본 항구

FLIR M-시리즈는 열화상 카메라와 주간/저광도 카메라를 함께 내장하고 있습니다.

페레티 그룹의 요트 배송팀에 소속되어 있는 리카르도 테발디는 HM-시리즈 휴대형 열화상 카메라를 사용합니다.

그는 "본인은 현재 FLIR 열화상 카메라를 5년 동안 사용해오고 있는데, 이 장치는 요트의 안전에 정말로 필요한 도구입니다. 많은 경우에 열화상 카메라는 실제로 레이더보다 더 훌륭한 성능을 발휘합니다." 라고 말합니다.

페레티 그룹은 세계적인 요트 조선업체입니다.

콘스탄츠 호수의 보트 타는 사람들을 보호하는 열화상 카메라

콘스탄츠 호수는 풍광이 아름다워서 많은 사람들이 즐겨 찾는 곳입니다. 이 호수에서 배타는 사람들을 보호하기 위하여 여러 인명구조대가 조직되어 활동하고 있습니다. 스위스 측에서는 제레퉁슈딘슈트 아르본이 인명구조 임무를 담당하고 있으며 FLIR의 열화상 카메라를 사용하고 있습니다.

메이어씨는 처음 FLIT M-시리즈 열화상 카메라의 이미지를 보고 그 우수한 성능에 감탄을 금치 못하였다고 말합니다. 그는 "선명한 이미지를 보는 즉시 이것이 바로 우리가 찾고 있던 것이라고 확신할 수 있었습니다." 라고 말했습니다.

SLRG 아르본의 에릭 메이어는 이렇게 말했습니다. "우리는 주야간을 불문하고 구조선을 출동할 수 있어야 합니다. 이전의 경험에 의하면 서치라이트만으로 호수에서 조난자를 찾는 것은 무척 어려운 일입니다. 사람이 물에 빠질 경우 신속하게 구조하지 못하면 생명을 잃을 수도 있습니다."

높은 명암비(콘트라스트)를 가진 열화상에서는 완전한 어둠 속에서도 사람과 배를 뚜렷하게 볼 수 있습니다.

FLIR M-시리즈 열화상 카메라는 브릿지 상부에 설치되어 넓은 시야를 확보하고 있습니다.

FLIR M-시리즈 카메라는 조타실 내에서 조이스틱으로 간편하게 조작할 수 있습니다.

밤을 낮으로 바꾸어주는 플리어시스템

바다와 강에서는 언제나 사고가 발생할 위험이 있습니다. 특히 야간이나 날씨가 나쁠 때에는 더욱 위험합니다. 대부분의 사고가 시야가 나쁠 때 발생합니다. 어두울 때나 가벼운 안개가 끼었을 때 선박이 서로 충돌하거나, 교량의 교각에 부딪치거나, 암초, 기타 부유물에 충돌할 위험이 있습니다. 이런 충돌 사고에 의하여 선박이 크게 손상되거나 심하면 인명사고가 발생하게 됩니다.

실화상

열화상

플리어시스템 열화상 카메라는 극히 자세한 부분까지 선명하게 볼 수 있는 고화질 이미지를 제공합니다. 어둠 속에서나 사실상 모든 날씨 조건 하에서도 기능을 발휘합니다.

FLIR 열화상 카메라는 레이더보다 훨씬 사용하기 쉽습니다. 극히 자세한 부분까지 선명하게 볼 수 있는 고급 화질의 이미지를 제공합니다.

플리어시스템 열화상 카메라의 이미지는 표준형 LCD 장치로 디스플레이할 수 있습니다.

항구 및 해상에서 선박의 충돌 방지

골든 베이 시멘트회사는 4,500톤 크기의 시멘트 운반선 M.V. 골든 베이호를 운영하고 있습니다. 이 배에는 선상의 안전을 확보하기 위해 열화상 카메라가 설치되어 있습니다. 따라서 선장은 야간에도 안심하고 항해할 수 있습니다. 열화상 카메라가 선박은 물론 선원들을 보호해주는 것입니다.

M.V. Golden Bay호의 선교 바로 위에 설치되어 있는 플리어시스템 열화상 카메라.

열화상 카메라 조종용 조이스틱 제어장치는 브릿지에 설치되어 있습니다.

4,500톤 규모의 시멘트 운반선 M.V. 골든 베이호

플리어시스템 열화상 카메라는 브릿지 내에 설치되는 20 인치 대형 화면에 선명한 이미지를 디스플레이 합니다.

M.V. 골든 베이호의 로빈슨 선장은 이렇게 말합니다. "우리는 안전에만 신경을 주의하는 것이 아닙니다. 우리 자신의 안전은 물론 다른 선박들과 그 선원들의 안전에도 관심을 기울이는 것입니다. 야간 항해 도중에 큰 사고를 방지하기 위하여 우리는 레이더로는 탐지할 수 없는 소형 선박이나 물체를 발견할 수 있는 장치가 필요했습니다. 그 결과 열화상 카메라를 선택한 것입니다."

육지의 좁은 수로를 운항하는 소형 선박의 야간 안전 운항

내륙 수로를 운항하는 선박의 선장은 좁고 구부러진 수로를 따라 긴 벌크 바지선을 끄는 임무를 맡고 있습니다. 야간이나 안개 등 시야가 가려지면 선장은 서치라이트를 사용하여 항로를 관찰합니다. 그러나 이제 플리어시스템의 열화상 카메라가 있습니다.

바크 선장은 야간에 다른 선박이 접근하면 FLIR M-시리즈 열화상 카메라의 열화상을 봅니다.

FLIR M-시리즈는 배를 운항하고 부두에 정박할 수 있도록 해줍니다. 또한 부두에 정박하고 있는 동안 침입자를 탐지할 수 있습니다.

바지선 'El Ni⊠o' 와 'La Ni⊠a' 호를 연결한 이 배는 길이 185 미터, 폭 10.5 미터이며, 4,422 톤의 화물을 운송할 수 있습니다.

FLIR M-시리즈 열화상 카메라는 브릿지 상부에 설치되어 넓은 시야를 확보하고 있습니다.

독일의 내륙수로를 운항하는 선박의 롤프 바크 선장은 "다른 바지선에 설치된 열화상 카메라의 시범을 보는 즉시 우리 바지선에도 설치해야 한다고 생각했습니다."라고 말합니다.

로프 바크 선장은 처음 열화상 카메라 시범을 본 즉시 한 대를 구입하기로 결정했습니다.

리스본 페리선의 충돌을 방지하고 승객의 안전을 보호하는 FLIR M-시리즈 열화상 카메라

포르투갈 리스본에 있는 타구스 강에는 여러 대의 페리선이 하루 종일 쉴 새 없이 운행하고 있습니다. 또한 페리선뿐 아니라 많은 종류의 선박들이 이 강을 운행하고 있습니다. 그러므로 야간이나 안개가 낀 날씨에는 선박이 충돌하여 큰 사고가 발생할 위험이 있습니다. 이런 사고를 방지하기 위하여 리스본 페리선에는 FLIR M-시리즈 열화상 카메라가 설치되어 있습니다.

FLIR M-시리즈 열화상 카메라가 설치된 리스본의 페리선.

FLIR M-시리즈 열화상 카메라를 폴 상단에 설치하여 최대한의 시야를 확보하고 있습니다. 카메라 위치가 높을수록 선장이 더 넓은 범위를 볼 수 있기 때문입니다.

FLIR M-시리즈 열화상 카메라는 안개, 연기, 어둠 속에서도 선박의 충돌을 방지할 수 있도록 해줍니다.

열화상 카메라를 폴 상단에 설치하여 최대한의 시야를 확보하고 있습니다.

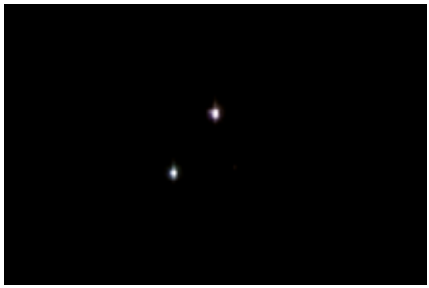
FLIR M-시리즈 카메라는 조타실 내에서 조이스틱으로 간편하게 조작할 수 있습니다.

네바 강을 운항하는 선박의 열화상 카메라

네바 강은 세인트 페테르스부르크에서 빼 놓을 수 없는 아름다운 관광지입니다. 선시커 요트에는 FLIR 열화상 카메라를 설치하여 긴 겨울 밤 항해를 안전하게 할 수 있도록 하고 있습니다.

브릿지 위에 FLIR 열화상 카메라를 설치한 요트

러시아는 북극에 가까운 위치 때문에 요트를 즐길 수 있는 기간이 짧습니다. 그러므로 요트 선주는 최대한 요트를 사용하기를 원합니다.



완전한 어둠

열화상

그러나 강이나 해변 가까운 바다를 항해할 때에는 레이더가 기능을 발휘하지 못하게 됩니다. 또한 최신 보트는 속도가 빨라서 선장이 레이더 화면을 자세히 분석할 시간적 여유가 없습니다. 이럴 때 열화상 카메라를 사용하면 실제 이미지를 볼 수 있으므로 즉각적인 상황 판단이 가능합니다.

요트 토루가호의 선주 고르부노프씨와 플리어시스템 해상용장비 판매대리점의 그리신씨

노르웨이 해상의 사고를 방지하는 FLIR 열화상 카메라

야간 항해를 해본 사람이라면 누구나 어둠 속에서 앞을 볼 수 있다는 것이 얼마나 중요한지 잘 알 것입니다. 특히 노르웨이 해상구조협회 회원들에게는 이것이 생명을 좌우하는 일입니다.

기드온호의 브릿지에서 FLIR M-시리즈 열화상 카메라를 사용하고 있는 켄트 안델르센

야간에 플리어시스템 열화상 카메라로 주위를 볼 수 있는 기능으로 선원의 안전을 보호하고 있습니다.

실화상 카메라에 카누를 타고 지나가는 사람 4명이 보입니다.

열화상 카메라에도 카누를 타고 있는 사람들이 뚜렷하게 나타납니다.

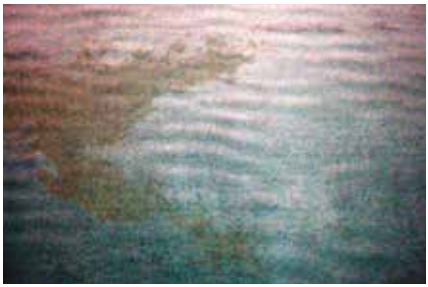
수색구조전문가인 로니 페델르슨씨는 "수색구조선에는 모두 열화상 카메라를 설치해야 합니다. 열화상 카메라는 인명 구조에 필수적인 장비입니다. 아주 가까운 시일 이내에 모든 선박에 설치될 것이라고 확신합니다."

FLIR 기름 유출 탐지용 열화상 카메라

기름 회수는 신속하고 효과적으로 실시하여 실패하지 않도록 해야 하는 중요한 작업입니다. 전세계에서 많은 기름 회수팀들이 FLIR 열화상 카메라를 사용하여 효과적인 작업을 실시하고 있습니다.

딥워터 호라이즌 시추선에서 유출된 원유의 실화상 및 열화상 열화상에서 기름이 훨씬 더 잘 보인다는 것을 알 수 있습니다.

해면에 유출된 기름은 물과의 온도 차이, 열적 반사율, 그리고 열 방사율 등의 차이를 통하여 열화상 카메라로 관찰할 수 있습니다. 기름은 물과 열전도율이 달라서 낮에 열을 물보다 더 빠르게 흡수하여 물보다 더 따뜻해집니다. 그러므로 열화상 카메라에 고온 부분으로 선명하게 나타나는 것입니다. 반대로 밤중에는 기름의 온도가 물보다 더 낮아져서 열화상 카메라에 저온 부분으로 나타나게 됩니다.



도바/차드 원유의 실화상 및 열화상. 주간에 잔잔한 해면을 낮은 각도에서 촬영.

선시커 요트에 사용되고 있는 플리어시스템 열화상 카메라

선시커는 세계적인 명성을 얻고 있는 최고 성능의 요트입니다. 각 요트에 옵션으로 열화상 카메라를 설치할 수 있습니다.

영국 풀에 있는 조선소에서 건조되고 있는 34 미터 길이의 요트

같은 34 미터 요트, 마스트 위에 설치되어 있는 플리어시스템 열화상 카메라

플라이브릿지 요트에 설치된 FLIR 열화상 카메라

선시커 34m 요트의 컨솔에 일체형으로 설치되어 있는 조이스틱 제어장치

플리어시스템 해상용 장비의 영국 판매대리점 Ships Electronic Services Ltd.의 판매이사 폴 리스씨는 "선시커사에 FLIR 열화상 카메라를 처음 소개했을 때 그 반응은 폭발적이었습니다. 선시커사의 기술자들도 열화상 카메라 기술은 알고 있었지만 그 선명한 고화질 이미지에 감탄을 금치 못했습니다."라고 말했습니다.

5 플리어시스템은 열화상 카메라 분야의 세계 선두기업입니다.

플리어시스템은 현재 시판되고 있는 열화상 카메라 중에서 최첨단의 모델을 제작하고 있습니다. 귀하의 해상용 용도에 가장 적합한 모델을 선택하실 수 있도록 다양한 규격의 제품을 제작 공급하고 있습니다.

FLIR MD-시리즈

이 장치는 저렴한 가격대의 고정설치형 열화상 나이트 비전 시스템으로서, 야간 항해 시에 장애물과 충돌을 피할 수 있고 물에 빠진 사람을 신속하게 구조할 수 있습니다. 설치가 간편하며 선상의 기존 전자 시스템에 쉽게 연결 사용할 수 있습니다.

FLIR M-시리즈

FLIR의 M-시리즈 열화상 나이트 비전 카메라는 매우 다양하고 강력하며, 필수적인 기능을 제공하는 최첨단 장치입니다. M-시리즈 열화상 카메라는 다양한 센서와 분해능을 바탕으로 광범위한 해상 항해, 충돌 방지, 보안, 그리고 탐색 및 구조 작업에 크게 기여할 수 있으며, 설치, 다른 시스템 장비 연결, 사용이 아주 쉽고 간단합니다.

FLIR Voyager 시리즈

Voyager II / Voyager III의 열화상 카메라는 다른 선박이나 위험물을 쉽게 탐지할 수 있도록 해줍니다. 연속 줌 기능을 갖춘 Voyager II / Voyager III 열화상 카메라는 요트, 해상경찰, 화물선 등 모든 선박에 필수장비입니다.

FLIR MU- / MV-시리즈

FLIR MU-/MV-시리즈는 현재 해상산업 분야에서 사용되고 있는 제품 중에서 기술적으로 가장 진보된 열화상 나이트 비전 시스템입니다. 자이로 안정장치와 멀티 센서를 사용하여 강력한 성능을 발휘하는 장거리용 열화상 나이트 비전 시스템입니다. 냉각식 또는 비냉각식 디텍터를 사용하는 카메라를 선택하실 수 있습니다. 모든 시스템은 강력한 연속 광학적 줌 기능을 열화상에 발휘합니다. 한 시스템에 최대 4대의 서로 다른 기능을 가진 카메라를 통합 탑재할 수 있습니다.

휴대형 열화상 카메라

플리어시스템에서는 해상에서 사용하기에 적합하도록 개발된 다양한 종류의 휴대용 열화상 카메라를 제작 공급하고 있습니다. 사용자는 용도에 따라서 단안식 또는 쌍안식을 선택할 수 있습니다. 또한 가장 적합한 수준의 화질도 선택할 수 있습니다.

FLIR MS-/MLS-시리즈

FLIR HM-시리즈

FLIR BHM-시리즈

광범위한 용도에 사용되는 열화상 기술

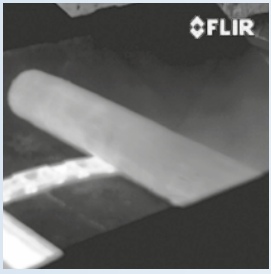
현재 많은 사람들이 열화상 카메라의 장점을 인식하고 다양한 용도에 사용하고 있습니다. 이처럼 수요가 증가함에 따라서 가격은 더욱 낮아지고 있습니다. 그 결과로 열화상 카메라는 빠른 속도로 다양한 분야에 보급되고 있습니다. FLIR Systems의 열화상 카메라는 모든 분야의 용도에 널리 사용되고 있습니다.

해양

개인용 요트나 상선도 FLIR의 열화상 카메라를 사용하여 야간 안전항해, 선상 보안, 물에 빠진 사람의 구조, 그리고 해적 접근 방지 등 다양한 용도로 사용하고 있습니다.

보안

국경선뿐 아니라 공항, 항구, 원자력발전소, 창고, 주택 등 열화상 카메라로 철저한 보안을 확보할 수 있는 곳은 아주 많습니다.

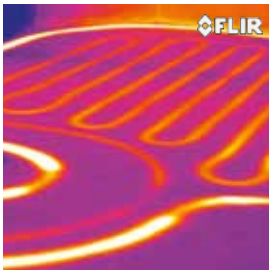


코어 및 구성품

플리어시스템은 많은 제품에 사용되고 있는 적외선 열화상 촬영용 코어를 생산 공급하고 있습니다.

건물 진단

건축 전문가들은 열화상 카메라를 사용하여 건물에서 단열이 불량을 쉽고 빠르게 찾아낼 수 있습니다. 단열시공이 불량한 부분을 보완하면 건물의 냉난방 에너지를 크게 절약할 수 있습니다.



국경선 경비

국경선을 불법으로 횡단하는 밀수업자, 적군 등을 놓치지 않고 발견할 수 있습니다, 열화상 카메라를 사용하면 완전한 어둠 속에서도 최대 20km 거리에 있는 사람을 발견할 수 있습니다.

과학 / R&D

열화상 카메라는 연구개발 분야에서도 그 진가를 발휘하고 있습니다. 설계 사이클 시간을 대폭 단축하여 신제품 개발 및 출시를 신속하게 진행할 수 있습니다. 연구개발을 지원하기 위하여 FLIR에서는 매우 높은 성능을 가진 열화상 카메라를 개발 보급하고 있습니다.

전기/기계 설비 진단 및 검사

열화상 카메라는 각종 전기 및 기계설비에서 고장 및 사고의 원인이 되는 과열된 부분을 즉시 발견할 수 있습니다. 이상이 있는 부분을 조기에 발견하고 적절한 조치를 취함으로써 설비의 가동중단을 방지하고 생산성을 극대화할 수 있습니다.

수송

FLIR 열화상 카메라를 자동차에 설치하면 운전자의 시각적 능력을 크게 높여줍니다. 예를 들어 헤드라이트보다 4배 더 먼 거리를 볼 수 있습니다. 또한 소방차, 군용차 등 특수 차량에서도 그 우수한 성능을 발휘하고 있습니다.

시설 자동화 및 공정 제어

열화상 카메라는 생산 공정을 연속 모니터링할 수 있으며 또한 화재도 예방할 수 있습니다.

범죄자 추적

사법 경찰관들은 열화상 카메라를 사용하여 어둠 속에서도 범죄용의자를 발견할 수 있습니다. 범죄자들은 경찰관을 볼 수 없으므로 안전하게 감시하고 체포할 수 있습니다.

시각적인 가스 검출

열화상 카메라를 사용하면 눈에 보이지 않는 각종 위험 가스의 누출을 쉽고 빠르게, 그리고 정확한 누출 위치를 탐지할 수 있습니다.

개인용 비전 시스템

야외활동을 하는 사람들에게 야간 관찰을 위해서 열화상 카메라는 필수 도구가 되고 있습니다.

Firefighting

화재 진화열화상 카메라를 사용하여 소방관들은 연기를 뚫고서 앞을 볼 수 있습니다. 따라서 화재현장에서 사람을 신속하게 발견하여 구조할 수 있으며, 진화 후에도 불씨가 남아 있는지 여부를 확인할 수 있습니다. 열화상 카메라는 많은 인명을 화재로부터 구조하고 있습니다.

Extech

플리어시스템은 Extech 브랜드로 다양한 시험 및 측정장비를 생산 판매하고 있습니다.

7 최고 최적합 열화상 카메라 및 카메라 제작사 선택법

최근 열화상 카메라의 급속한 보급에 따라서 많은 업체들이 열화상 카메라 제조업에 진출하고 있습니다.

용도 구분에 관계 없이, 열화상 카메라를 선택하실 때에는 다음과 같은 사항을 반드시 고려해야 합니다.

용도에 맞는 카메라
다양한 모델 중에서 가장 적합한 것을 선택할 수 있는 제작사를 찾으십시오. 열화상 카메라는 그 용도에 따라서 규격과 사양이 크게 달라집니다. 또한 처음 사용하는 사용자는 숙련된 사용자와 달리 적합한 모델을 선택할 필요가 있습니다. 또한 가장 적합한 수준의 화질을 제공할 수 있어야 합니다. 신뢰할 수 있는 제작사는 귀하의 용도에 가장 적합한 모델을 제공할 수 있는 업체입니다.

향후의 요구를 만족시켜 줄 수 있는 시스템
열화상 카메라는 사용할수록 다 많고 유용한 기능을 이용하게 됩니다. 따라서 사용하던 카메라를 반품하고 더 고급 모델을 제공받을 수 있는 회사를 선택하십시오. 또한 다양한 악세서리가 공급되는지도 확인하십시오.

서비스
열화상 카메라는 매우 중요한 장비입니다. 그러므로 카메라 제작사에서 신속한 A/S를 제공할 수 있는지 확인하십시오.

교육 훈련
열화상 카메라는 일반 캠코더와 비슷하게 그 사용 방법이 매우 쉽습니다. 그러나 반드시 고려해야 하는 것이 있습니다. 신뢰할 수 있는 열화상 카메라 제작사는 사용자에게 필요한 교육훈련을 충분히 제공할 수 있어야 합니다.

itc INFRARED TRAINING CENTER

8 용도를 알려주시면 최적합 모델을 추천해드립니다.

FLIR의 열화상 카메라를 사용하고 있는 고객들의 경험담을 소개하였습니다.

우리는 고객들로부터 새로운 사용 경험담을 계속적으로 수집하고 있습니다. 귀하께서 널리 소개하고 싶은 경험담이 있으시면 알려주시기 바랍니다. 귀하의 경험담은 전세계 FLIR 열화상 카메라 사용자들에게 소중한 자료가 될 것입니다.

아래 양식을 작성하시고 스캔하셔서 다음 주소로 보내주시면 감사하겠습니다: flir@flirkorea.com, 또는 FAX: (02)565-2718

회사명 :

성함 :

주소 :

우편번호 :

도시 :

국가 :

Tel :

용도 :

간략한 설명 :

참고

참고

열화상 카메라 전문가의 기술적 자문을 원하시면 다음 연락처로 연락해 주십시오.

(주)플리어시스템코리아
서울 특별시 강남구 삼성로 566,
6층(삼성동, 구구빌딩)
전화:(02)565-2714~7
팩스:(02)565-2718
이메일:flir@flirkorea.com
홈페이지:www.FLIR.com