

원격제어 고출력지향성스피커란?

Remote Controlled Acoustic Hailing Device

이더넷을 통해 장비와 연결하고 전용 통제 소프트웨어를 사용하여 원격으로 모든 기능을 제어하는 고출력지향성스피커와 상하좌우로 조정할 수 있는 모터, 주간카메라와 열상카메라로 구성되어 있습니다. 따라서 주간이나 야간에도 원격으로 현장의 상황을 관찰하고 원거리까지 명확한 경고방송을 할 수 있는 장비입니다.

PROPA-1000R의 특징

- 경계감시 및 경고방송 동시 수행
- 156dB의 고출력, 3km 방송 거리(82dB 기준)
- 네트워크 음원 방송 및 마이크 방송 제공
- 360도(좌우)회전, 180도(상하)회전
- 32배 광학줌 카메라
- 네트워크 제어
- 야간 열영상 카메라(옵션)
- 서치라이트(옵션)

❖ 운용개념 및 구성



주요사양

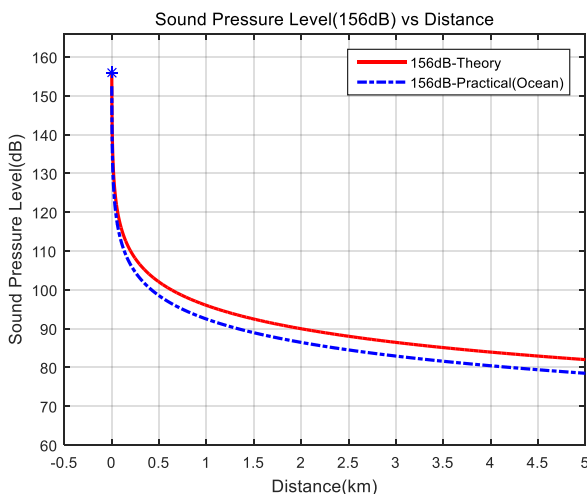
도달거리	≥3Km (82dB)	
최대출력(음압레벨)	156dB SPL @1m 전방	
지향각	±15° (2kHz, -3dB)	
크기	1170× 400× 1010mm	
무게	110kg	
상하구동	범위	-90° ~ +90°
	속도	30°/s
	분해능	0.01°
좌우구동	범위	360° (무한회전)
	속도	60°/s
	분해능	0.01°
주간카메라	32배 광학줌, 1920×1080 pixel, 초당 30프레임	
열상카메라(옵션)	100mm 광학줌(고정), 640×480 pixel, 초당 9프레임	
레이저포인터	그린레이저, 50mW	
통신	TCP/IP, 원격 음향 방송, 원격 볼륨 제어, 제어 프로그램	
작동 온도	-31°C ~ +43°C	
저장 온도	-40°C ~ +70°C	



삼각대(옵션)



❖ 고출력지향성스피커의 거리에 따른 음압레벨 감소



- 30~50dB 조용한 도서관, 숲 속의 소음, 침실
- 50~60dB 일반 사무실소음
- 60~70dB 대형선박 갑판 위 소음
- 70~90dB 소형선박 엔진 소음(갑판 위)
- 80~100dB 시끄러운 공사현장, 도로주변 소음
- 120~130dB 제트기 소음(100m)
- 130dB 이상에서는 고통을 느끼기 시작함
- 160dB 로켓트 발사 소음

이론적으로 500m에서는 88dB, 1km에서는 82dB, 5km에서는 68dB로 소리를 들을 수 있습니다.

장비의 성능

❖ 주간카메라



주요사양

Image Device	1/2.8" 2.38M CMOS
Total/Effective Pixel	1,952(H) x 1,116(V), 2.18M 1,944(H) x 1,104(V), 2.14M
Focal Length (Zoom Ratio)	4.44 ~ 142.6mm (Optical 32x)
Angular Field of View	H : 62.8°(Wide) ~ 2.23°(Tele) V : 36.80°(Wide) ~ 1.26°(Tele)
Min. Illumination	Color : 0.3Lux (1/30sec, F1.6, 50IRE) B/W : 0.03Lux (1/30sec, F1.6, 50IRE)
Focus Control	Auto / Manual / One push
Video Compression Format	H.264 (MPEG-4 part 10/AVC), MJPEG
Resolution	1920 x 1080, 1280 x 1024, 1280 x 960, 1280 x 720, 1024 x 768, 800 x 600, 800 x 450, 720 x 576, 640 x 480, 640 x 360, 320 x 240, 320 x 180

❖ 열상카메라(옵션)

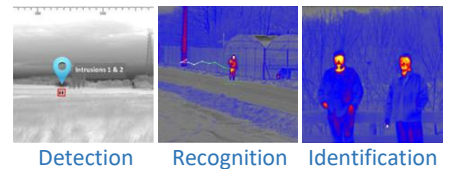


주요사양

Detector	ncooled micro bolometer FPA
Resolution	40(H) x 480(V)
Pitch Size	17μm
Spectral Range	8~14μm
Thermal Sensitivity	< 0.05°C(50mK), F/1.0
Zoom Lens	100mm
Frame rate	<30Hz

DRI Range

Object	Conditions	Distances(m)	Object	Conditions	Distances(m)
Human	Detection	2,450	Vehicle	Detection	6,000
	Recognition	650		Recognition	1750
	Identification	330		Identification	900



DRI Definition

- Johnson Criteria
- Detection : ability to distinguish an object from the background(1 ± 0.25 line pairs OR 2 ± 0.5 pixels)
- Recognition : ability to classify the object class (animal, human, vehicle, boat ...) (4 ± 0.8 line pairs OR 8 ± 1.6 pixels)
- Identification: ability to describe the object in details (a man with a hat, a deer, a Jeep ...) (6.4 ± 1.5 line pairs OR 13 ± 3 pixels)
- A line pair is defined as one white line adjacent to a black line.
- <https://www.hgh-infrared.com/FAQ/Perimeter-Security/Definition-of-DRI-Detection-Recognition-Identification-ranges>

장비의 성능

❖ 레이저포인터

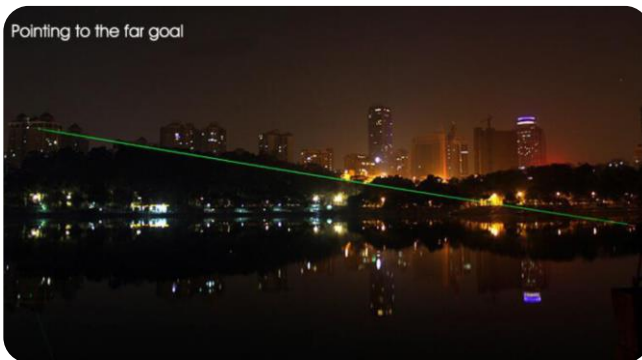
- 532nm 파장 녹색 레이저
- 레이저 포인터용 광 파워
 - 5mW / 50mW
 - 유효 거리 : 1 ~ 2km
- Dazzler
 - 500mW
 - 유효 거리 : 2 ~ 3km



🔗 5mW / 50mW Laser Pointer



🔗 500mW Laser Pointer



🔗 Laser Pointer



🔗 Laser Dazzler

- NOHD(Nominal Ocular Hazard Distance)
 - It specifies the distance from the laser source at which the intensity of a single laser beam becomes safe by not exceeding the MPE (Maximum Permissible Exposure) any more.
- NOHD is calculated at this site : <https://www.laserworld.com>
- NOHD as Power
 - Divergence : 1.2mrad, Diameter at aperture : 3mm

Item	Optical Laser Power	Distances(m)
Laser Pointer	5mW	11
	50mW	39
Dazzler	500mW	129

장비의 성능

❖ 서치라이트(옵션)

- PROPA-1000R에 120W 2개 장착 가능



LED	LED 10W (12EA)
크기	180 x 207 x 92mm
발산각	15°
전력소비	120W
전원	DC 12~60V
밝기	10000LUMEN
LED 색상	White
방수	IP67



서치광선 약 1.2km에 도달



통제기-콘솔



콘솔(통제소프트웨어)

주요기능 및 사양

Control Panel

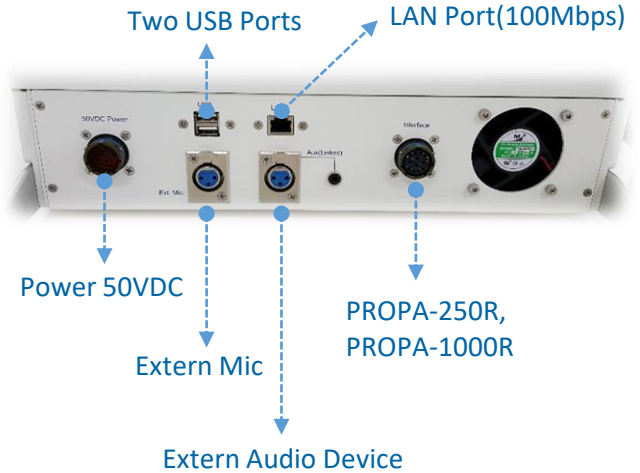
- PTZ 제어를 위한 조이스틱
- 열상카메라 전원버튼
- 레이저포인터 전원버튼
- 메인 화면 전환 버튼
- 모터 속도 조절
- 음원 재생 및 정지
- 토글 스위치 마이크
- 볼륨 제어

- 모니터 17.3inch TFT-LCD
- 해상도 : 1920x1080
- 밝기 : 400 cd/m²
- CPU Intel 6th Gen i5(2.4GHz)
- 8GB RAM
- SSD 128GB

통제기 - 콘솔

❖ 외부 연결

- 별도의 음원재생기 또는 무선마이크 등 연결 가능

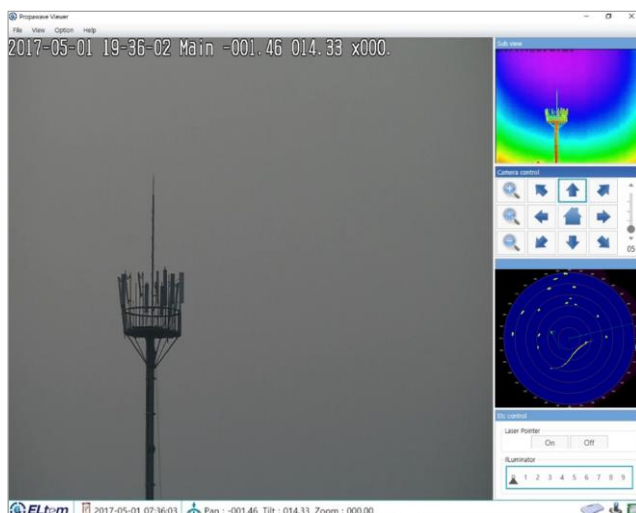
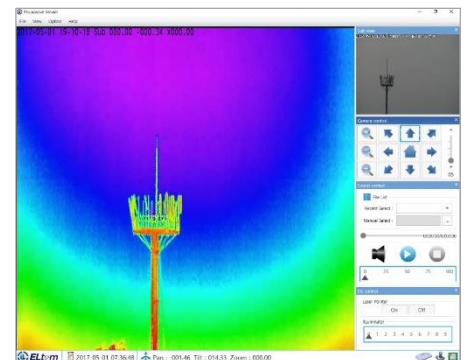
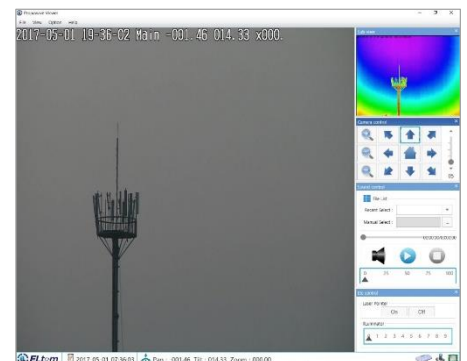


❖ 통제 프로그램의 기능

- 영상 녹화 및 정지영상 저장
- 주간카메라 영상과 열상카메라 영상 동시 전시
- 모터 속도 조절 및 PTZ 조절
- 오디오파일 관리 및 재생/정지, 마이크를 이용한 음원 방송
- 레이저포인터 ON/OFF

❖ ECDIS/rader의 인터페이스

- 직렬 인터페이스 또는 TCP / IP를 통해 ECDI (Electronic Chart Display and Information System) 레이더에서 객체 정보를 수신
- 원형 좌표에 객체를 표시
- 개체를 선택하면 팬/틸트가 자동으로 이동



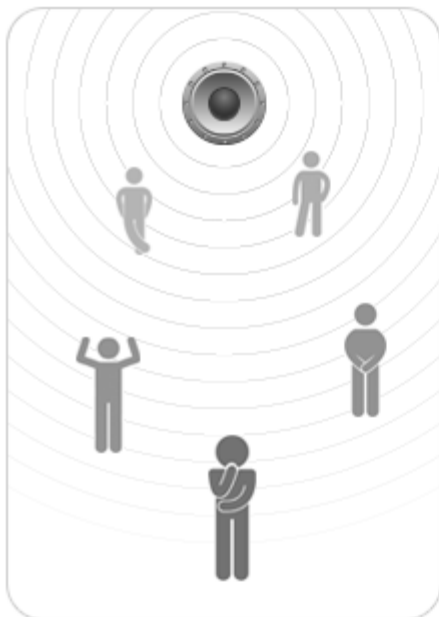
객체 표시

환경 인증

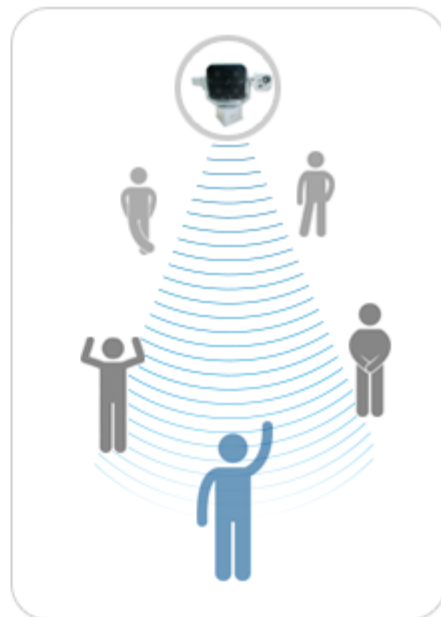
- Random Vibration : MIL-STD 810F, Method 514.4
- Shipboard Vibration : MIL-STD-167-1A
- Shipboard Shock : MIL-STD-910D, Class I
- Shock : MIL-STD-810F
- High Temperature Operation : MIL-STD-810F, Method 501.4
- Low Temperature Operation : MIL-STD-810F, Method 502.4
- Operating Humidity : MIL-STD-810F, Method 507.4
- Salt Fog : MIL-STD-810F, Method 509.4
- Safety Standard : MIL-STD-1474D
- EMC Standard : FCC Part 15 Class A Radiated and Conducted Emissions
- Water and Dust Protection : IP66

고출력지향성스피커의 특징

- 고출력으로 지향성을 가지고 방송하기 때문에 원거리(1~3km)까지 매우 깨끗하고 명료한 소리를 전달할 수 있습니다.
- 142dB이상의 최대출력을 가지고 있어 주변 소음을 극복하고 차량이나 선박 또는 건물 내부까지 크고 명확한 의사전달 및 경고방송을 할 수 있어 기존 방송 시스템 (P.A. System)의 한계를 극복할 수 있습니다.
- 음원을 이용한 방송과 마이크를 이용한 방송이 가능합니다.



일반스피커



고출력지향성스피커

고출력지향성스피커의 활용분야



재난안내 및 대피방송

화재 대피방송, 재난 구조방송, 공공장소 안내 및 대피방송, 폭우로 인한 계곡 대피방송, 해안 사고방지 대피방송

불법행위경고 및 출입통제방송

불법조업 및 불법낚시, 불법야영 및 취사 안내방송, 해수욕장 입수금지 안내방송, 군사지역 출입 통제방송



훈련통제 및 경고방송

군중/훈련통제, 법 집행 방송, 주요 시설 침입자 경고 방송, 산간마을 및 양식장의 유해동물 퇴치, 공항의 조류 퇴치

고속도로 알림방송

교통통제, 2차 사고 예방, 교통사고 및 안개주의 방송, 교통사고 발생주의 방송, 사고시 대피 방송



차량, 함정, 헬기, 드론 장착

항만/군경 감시 및 방송, 소방차, 구급차, 경찰차, 소방/구조 헬기, 드론에 탑재하여 구조 및 대피방송

