

원격제어 고출력지향성스피커란? *Remote Controlled Acoustic Hailing Device*

이더넷을 통해 장비와 연결하고 전용 통제 소프트웨어를 사용하여 원격으로 음원 방송, 마이크 방송, 컬러 영상 및 열화상 영상 실시간 전시, 상하 좌우 구동 모터 제어를 수행할 수 있습니다.

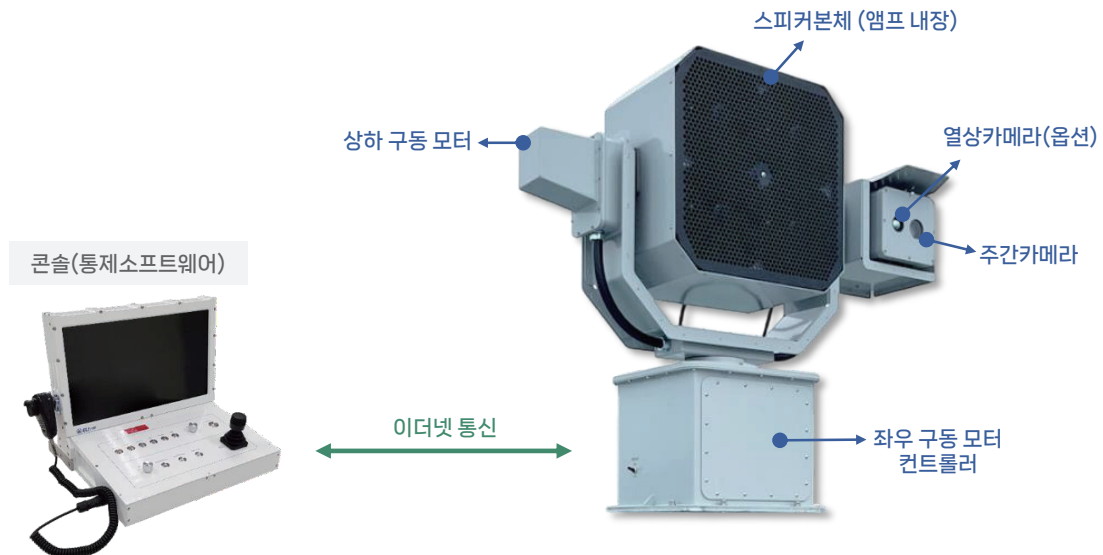
따라서 주간이나 야간에도 원격으로 현장의 상황을 관찰하고 원거리까지 명확한 경고방송을 할 수 있는 장비입니다.

PROPA-1000R의 특징

- 경계감시 및 경고방송 동시 수행
- 158dB의 고출력
- 네트워크 음원 방송 및 마이크 방송 제공, TTS 음원 송출
- 이상적인 환경에서 최대 3,000m까지 도달
- 88dB의 배경 소음 환경에서 최대 1,500m까지 도달
※ 환경 조건: 풍속 0~2m/s, 온도 25°C
- 330도(좌우)회전, 180도(상하)회전
- 32배 광학줌 카메라
- 네트워크 제어
- 야간 열영상 카메라(옵션)
- 서치라이트(옵션)



✓ 운용개념 및 구성

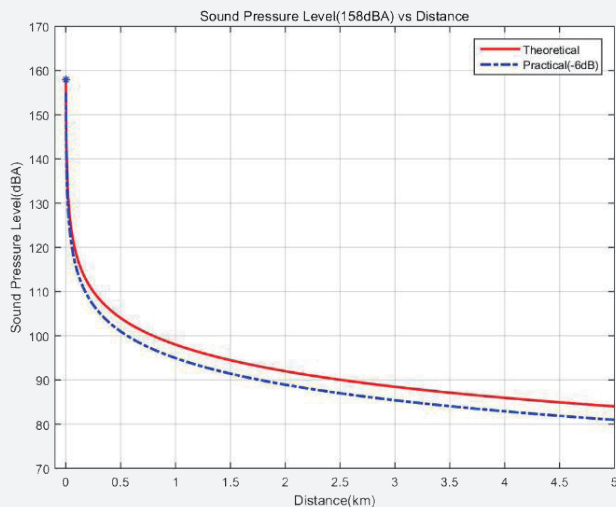


주요 사양

도달거리	3km (82dB)-이상적인 조건, 통상 1.5km 이내	
최대출력(음압레벨)	158dB SPL @1m 전방	
방사각	$\leq \pm 15^\circ$ (2kHz, -3dB)	
크기	1170× 400× 1010mm	
무게	110kg	
전원	110~230VAC(50~60Hz), 2.4kW	
상하구동	범위	-90° ~ +90°
	속도	30°/s
	분해능	0.01°
좌우구동	범위	-165° ~ +165°
	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(옵션)	그린레이저, 5mW	
통신	TCP/IP, 원격 음향 방송, 원격 볼륨 제어, 제어 프로그램	
작동 온도	-31℃ ~ +43℃	
저장 온도	-40℃ ~ +70℃	



고출력지향성스피커의 거리에 따른 음압레벨 감소



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

장비의 성능

✓ 주간카메라



주요사양

XNZ-6320AG		
영상	촬영 소자	1/2.8" CMOS
	해상도	1920x1080, 1280x1024, 1280x960, 1280x720 외
	최대 프레임레이트	H.265/H.264: 최대 60fps/50fps(60Hz/50Hz) MJPEG: 최대 30fps/25fps(60Hz/50Hz)
	최저조도	컬러: 0.05Lux (F1.6, 1/30초) 흑백: 0.005Lux (F1.6, 1/30초)
렌즈	초점거리	4.44~142.6mm(32x) 줌 렌즈 (digital 32x, total 1024x zoom)
	광학 줌	32x
	최대 구경비	F1.6(광각) - F4.4(망원)
	화각	H: 64.66 ° (광각)~2.29 ° (망원) / V: 38.08 ° (광각)~1.30 ° (망원)
	최소 지근 거리	광각: 1.5m(4.92ft), 망원: 2m(6.56ft)
	포커스 제어	자동, One shot AF
	렌즈 타입	DC auto iris

✓ 열상카메라(옵션)

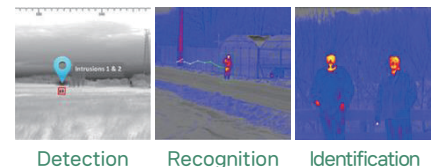


주요사양

12μm, 640x512		
Sensor	Image Sensor	Uncooled VOx
	Resolution	640x512
	Pixel Size	12μm
	Spectral Range	8~14μm
Lens	Focal Length	100mm
	Optical Zoom	N/A
	Lens Type(Focus)	Motorized
	Aperture	F1.0
	Field of View	4.4°x3.5°

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

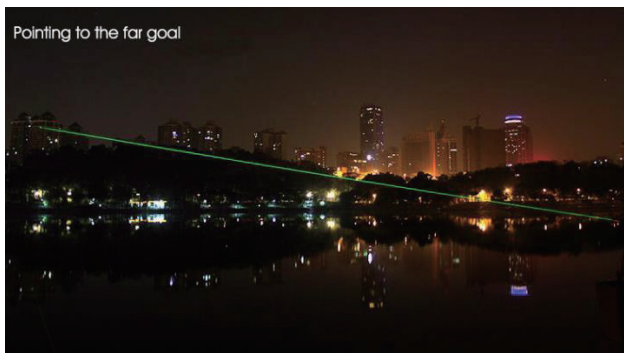


✓ 5mW Laser Pointer



✓ 50mW Laser Dazzler

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



✓ 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	50mW	129

장비의 성능

✓ 서치라이트(옵션)

- PROPA-1000R에 120W 2개 장착 가능



LED	LED 10W (12EA)
크기	180 x 207 x92mm
발산각	15°
전력소비	120W
전원	DC 12~60V
밝기	10000LUMEN
LED 색상	White
방수	IP67



✓ 서치 광선 약 1.2km에 도달



✓ 통제기 - 콘솔

주요기능 및 사양

Control Panel

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • PTZ 제어를 위한 조이스틱 • 열상카메라 전원버튼 • 레이저포인터 전원버튼 • 메인 화면 전환 버튼 • 모터 속도 조절 • 음원 재생 및 정지 • 토글 스위치 마이크 • 볼륨 제어 | <ul style="list-style-type: none"> • 모니터 17.3inch TFT-LCD • 해상도 : 1920x1080 • 밝기 : 400 cd/m² • CPU Intel 20th Gen i7(2.4GHz) • 16GB RAM • SSD 256GB |
|--|--|



✓ 콘솔(통제소프트웨어)

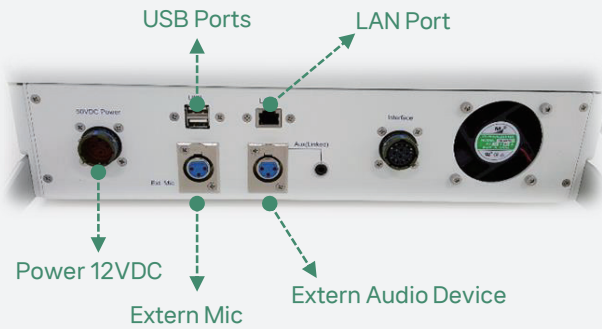
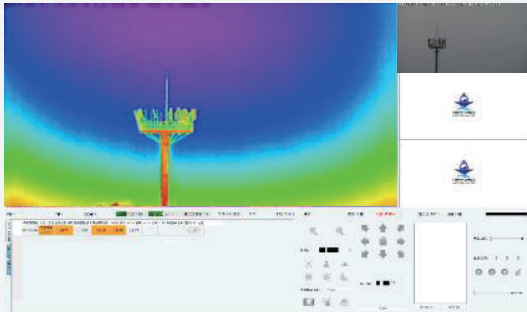
✓ 통제기 - 콘솔

외부 연결

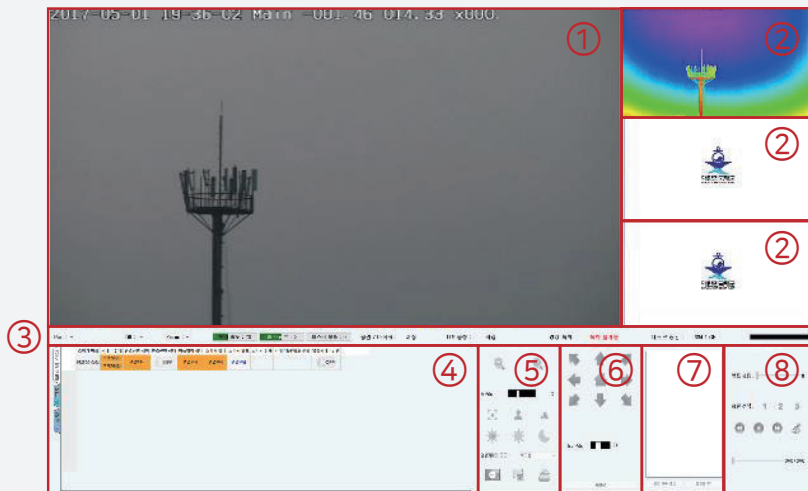
- 별도의 음원 재생기 또는 무선마이크 등 연결 가능

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



- ① - 메인 카메라 뷰
- ② - 서브 카메라 뷰
- ③ - 상태 표시줄
- ④ - 현재 장비 상태 표시 및 선택, TTS, 설정
- ⑤ - 카메라 제어
- ⑥ - 팬틸트 제어 및 프리셋 기능
- ⑦ - 음원 목록 표시
- ⑧ - 음원, 마이크 방송



환경 인증

- ✓ Salt Fog : MIL-STD-810F, Method 509.4
- ✓ Water and Dust Protection : IP66
- ✓ Windproof Test : 방풍 시험, 풍속 45m/s 1분간(태풍급)
- ✓ Sound pressure Level : 158(dB)
- ✓ 카메라 하우징 충격시험(IEC 62262 + AMD1, IEC60068-2-75)

고출력지향성스피커의 특징

- 고출력으로 지향성을 가지고 방송하기 때문에 원거리(1~3km)까지 매우 깨끗하고 명료한 소리를 전달할 수 있습니다.
- 158dB이상의 최대 출력을 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.
- TTS 음원 송출이 가능합니다.



일반스피커



고출력지향성스피커

고출력지향성스피커의 활용분야



✓ **재난 안내 및 대피 방송**

화재 대피 방송, 재난 구조 방송, 공공장소 안내 및 대피 방송, 폭우로 인한 계곡 대피 방송, 해안 사고방지 대피 방송



✓ **불법행위경고 및 출입통제방송**

불법조업 및 불법 낚시, 불법 야영 및 취사 안내방송, 해수욕장 입수 금지 안내방송, 군사지역 출입 통제 방송



✓ **훈련통제 및 경고방송**

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



✓ **고속도로 알림 방송**

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