

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, [상화 좌우 구동 모터 제어](#)를 수행할 수 있습니다.

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

PROPA-2700R의 특징

- 경계감시 및 경고방송 동시 수행
- 161dB의 고출력, 최대 5km 방송 거리
(기상조건에 따라 다름)
- 네트워크 음원 방송 및 마이크 방송 제공
- -140 ~ +140도(좌우)회전, -60 ~ +60도(상하)회전
- 32배 광학줌 카메라
- 네트워크 제어
- 야간 열영상 카메라(옵션)
- 서치라이트(옵션)
- 특허 제10-1703018호, 어레이방식을 이용한 고출력지향성스피커의 음향제어 시스템
- 음파 표지 신호 발생 가능
- TTS 음원 송출



✓ 운용개념 및 구성

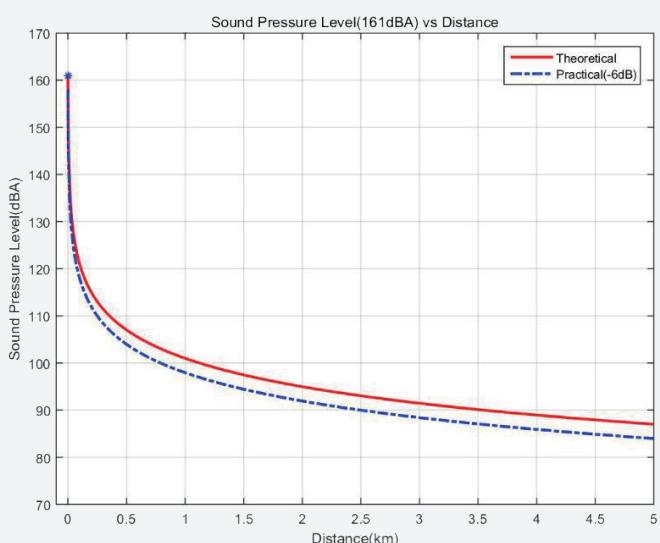


주요사양

도달거리	육상 5km-이상적인 조건, 통상 해상 3.5km
최대출력(음압레벨)	161dB SPL @1m 전방
방사각	$\leq \pm 15^\circ$ (2kHz, -3dB)
크기	1610x 550x 1420mm
무게	190kg
상하구동	범위 $-60^\circ \sim +60^\circ$ 속도 $15^\circ/\text{s}$ 분해능 0.1°
좌우구동	범위 $-140^\circ \sim +140^\circ$ 속도 $30^\circ/\text{s}$ 분해능 0.1°
주간카메라	32배 광학줌, 1920x1080 pixel, 초당 30프레임
열상카메라 (옵션)	100mm 광학줌(고정), 640x480 pixel, 초당 9프레임
레이저포인터	그린레이저, 5mW
통신	TCP/IP, 원격 음향 방송, 원격 볼륨 제어, 제어 프로그램
작동 온도	$-31^\circ\text{C} \sim +43^\circ\text{C}$
저장 온도	$-40^\circ\text{C} \sim +70^\circ\text{C}$
함체	완전 밀폐형 스테인레스 함체 크기 : 660x600x1140mm(WxDxH) 무게 : 119kg



고출력지향스피커의 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 106dB, 1km에서는 101dB,
3km에서는 92dB로 소리를 들을 수 있습니다.

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

✓ 통제기 - 콘솔
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 20th Gen i7(2.4GHz)
- 16GB RAM
- SSD 256GB


✓ 콘솔(통제소프트웨어)

장비의 성능
✓ 열상카메라(옵션)

주요사양

12 μ m, 640x512		
Sensor	Image Sensor	Uncooled VOx
	Resolution	640x512
	Pixel Size	12 μ m
	Spectral Range	8~14 μ m
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	


Detection Recognition Identification
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>

✓ 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

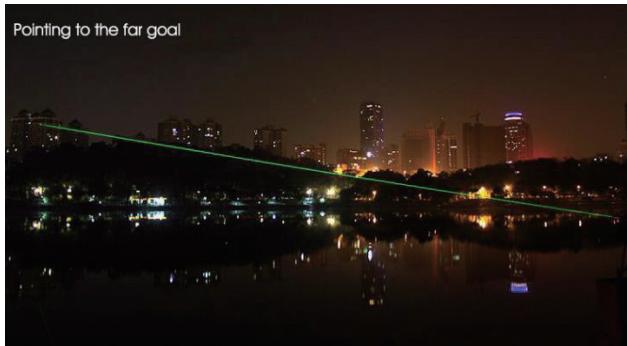
✓ 서치광선 약 1.2km에 도달


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

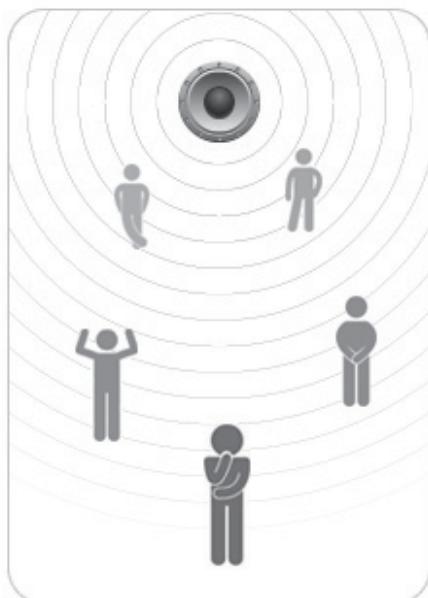
Item	Optical Laser Power	Distances(m)
Laser Pointer	5mW	11
	50mW	39
Dazzler	50mW	129

환경 인증

- ✓ Salt Fog : MIL-STD-810F, Method 509.4
- ✓ Water and Dust Protection : IP66
- ✓ Sound Pressure Level : 161(dB)

고출력지향성스피커의 특징

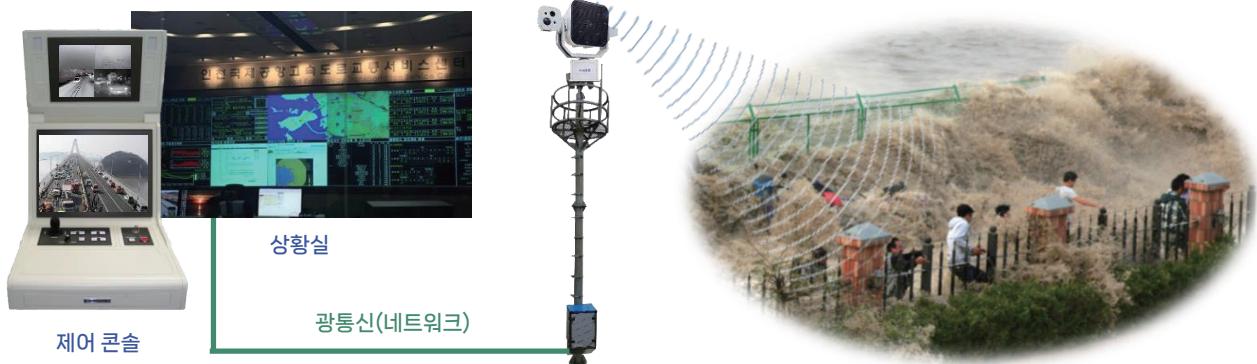
- 고출력으로 지향성을 가지고 방송하기 때문에 원거리(3~5km)까지 매우 깨끗하고 명료한 소리를 전달할 수 있습니다.
- 161dB의 최대 출력을 가지고 있어 주변 소음을 극복하고 차량이나 선박 또는 건물 내부까지 크고 명확한 의사전달 및 경고방송을 할 수 있어 기존 방송 시스템 (P.A. System)의 한계를 극복할 수 있습니다.
- 음원을 이용한 방송과 마이크를 이용한 방송이 가능합니다.
- TTS 음원 송출이 가능합니다.



일반스피커



고출력지향성스피커

고출력지향스피커의 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 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