

# 수상드론/무인수상정

특수목적용 무인선박 설계 및 제작

지상제어시스템(HW/SW) 개발

수심측량/정찰/객체탐색



수상드론/무인수상정 전문기업

# 지오소나(주)

최고의 수상드론 관련 솔루션을 제공합니다

CEO

김창봉



2019  
KMI Sea-Grant  
**우수논문상**



2020  
혁신 한국인 & Power  
KOREA 수상드론 부문  
**대상**



2022  
해양수산부  
**장관상**

연혁

2016 ~

수상드론  
개발 착수

2019.02.15

회사 설립

2019.02.15

기업부설 **남극 세종과학기지**  
연구소 설립 극지연구소 측량용

2021.08.30

## 사업영역

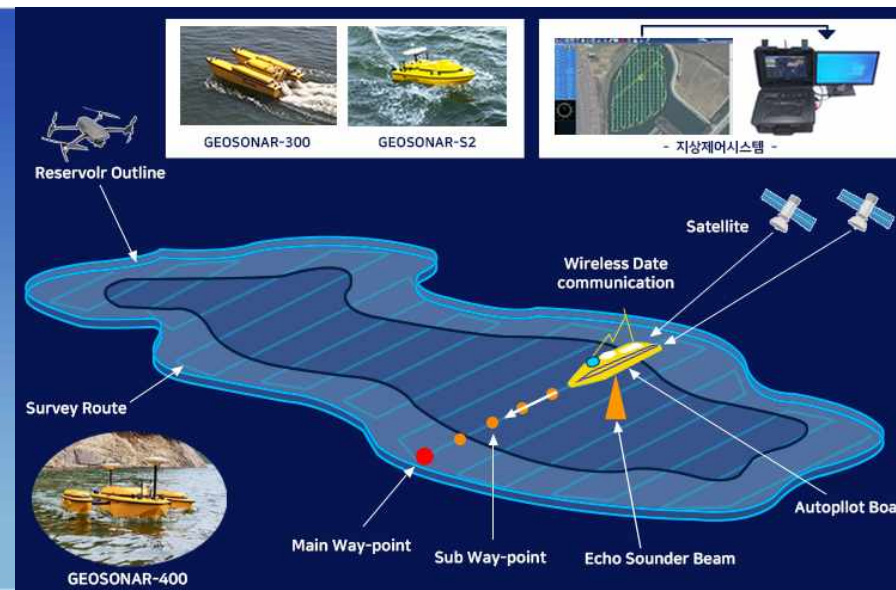
특수목적용  
수상드론 개발



수상 및 해양 관련  
연구 프로젝트 수행



항만, 호수, 하천 등  
지형측량 및 탐색



## 해양 측량 및 탐색용 자율운항무인선박 원천특허 및 저작권 구비



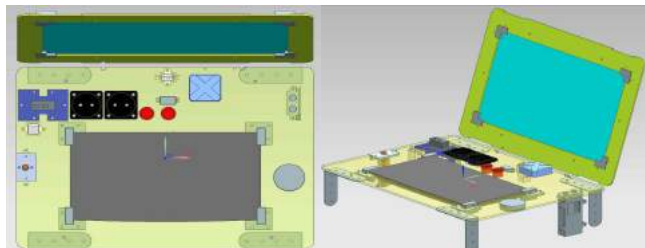


## 지상제어시스템 설계 및 제작

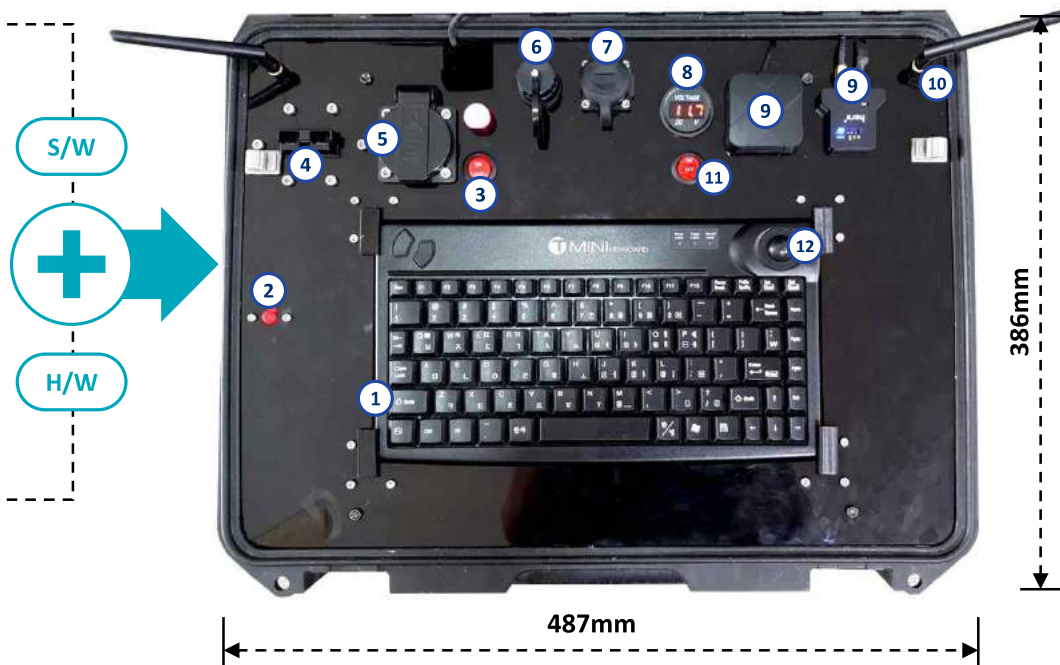
- 수상드론에 명령 전송 및 수행 결과를 실시간 모니터링
- 고정밀 자동항법용 RTK-GNSS 지상기준점 탑재
- 고객맞춤형 설계 및 제작
  - ✓ 배터리: 30시간 이상
  - ✓ 220V 출력단자 2개 제공
  - ✓ 고객 맞춤형 제작



Operating S/W



3D Design & Manufacturing



1. Keyboard
2. Computer Power
3. 220V Power
4. Battery Charging Terminal
5. 220V Port
6. LAN Port
7. USB Port
8. GCS Voltage
9. RTK GNSS
10. Telemetry, LTE/5G Router
11. GCS Power
12. Mouse

## 수중 스러스터 설계 및 제작

### • Rim Thruster : GEOSONAR-R20 • 지오소나 자체 브랜드 6종 및 전자변속기(ESC)



#### SPEC

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Max forward thrust@50V           | 20.1kg      |
| Max reverse thrust@50V           | 20.1kg      |
| Recommended voltage              | 12s(48V DC) |
| Max continuous power@50V         | 2250W       |
| Air weight(including 1m cable)   | 2.2kg       |
| Water weight(including 1m cable) | 1.5kg       |
| Diameter                         | 125mm       |
| Length                           | 104mm       |
| Waterproofing depth              | ≤200m       |
| Min ambient temperature          | -20°C       |

#### T14



|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Max forward thrust@48V           | 13.5kg      |
| Max reverse thrust@48V           | 10.1kg      |
| Recommended voltage              | 12s(48V DC) |
| Max continuous power@48V         | 1220W       |
| Air weight(including 1m cable)   | 735g        |
| Water weight(including 1m cable) | 525g        |
| Diameter                         | 98mm        |
| Length                           | 130mm       |
| Waterproofing depth              | ≤300m       |
| Min ambient temperature          | -20°C       |

#### T19



|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Max forward thrust@48V           | 18.5kg      |
| Max reverse thrust@48V           | 8.5kg       |
| Recommended voltage              | 12s(48V DC) |
| Max continuous power@48V         | 1250W       |
| Air weight(including 1m cable)   | 1190g       |
| Water weight(including 1m cable) | 775g        |
| Diameter                         | 108mm       |
| Length                           | 160.5mm     |
| Waterproofing depth              | ≤300m       |
| Min ambient temperature          | -20°C       |

#### T11



|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Max forward thrust@48V           | 11.3kg      |
| Max reverse thrust@48V           | 9.0kg       |
| Recommended voltage              | 12s(48V DC) |
| Max continuous power@48V         | 1050W       |
| Air weight(including 1m cable)   | 565g        |
| Water weight(including 1m cable) | 375g        |
| Diameter                         | 98mm        |
| Length                           | 115mm       |
| Waterproofing depth              | ≤300m       |
| Min ambient temperature          | -20°C       |

#### T5



|                                    |            |
|------------------------------------|------------|
| Max forward thrust@24V             | 5kg        |
| Max reverse thrust@24V             | 4kg        |
| Recommended voltage                | 6s(24V DC) |
| Max continuous power@24V           | 450W       |
| Air weight(including 0.8m cable)   | 285g       |
| Water weight(including 0.8m cable) | 180g       |
| Diameter                           | 71mm       |
| Length                             | 99.2mm     |
| Waterproofing depth                | ≤300m      |
| Min ambient temperature            | -20°C      |

#### T28



|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| Max forward thrust@48V           | 28kg        |
| Max reverse thrust@48V           | 13.8kg      |
| Recommended voltage              | 12s(48V DC) |
| Max continuous power@48V         | 2050W       |
| Air weight(including 1m cable)   | 1220g       |
| Water weight(including 1m cable) | 790g        |
| Diameter                         | 121.2mm     |
| Length                           | 160.5mm     |
| Waterproofing depth              | ≤300m       |
| Min ambient temperature          | -20°C       |

### 전자변속기(ESC)

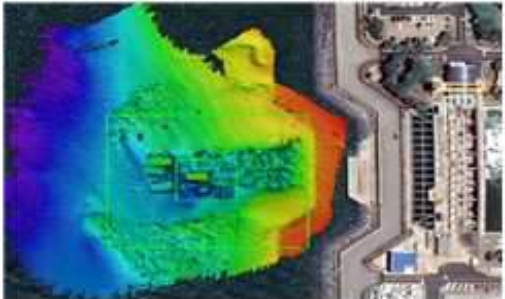
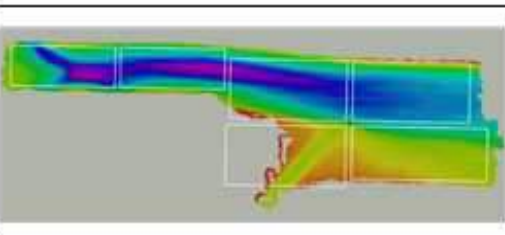
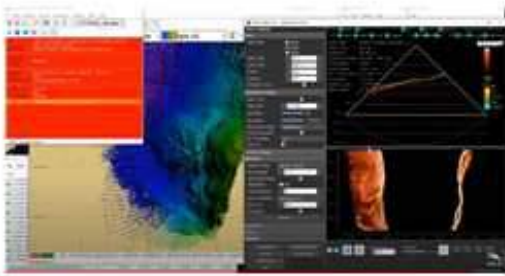


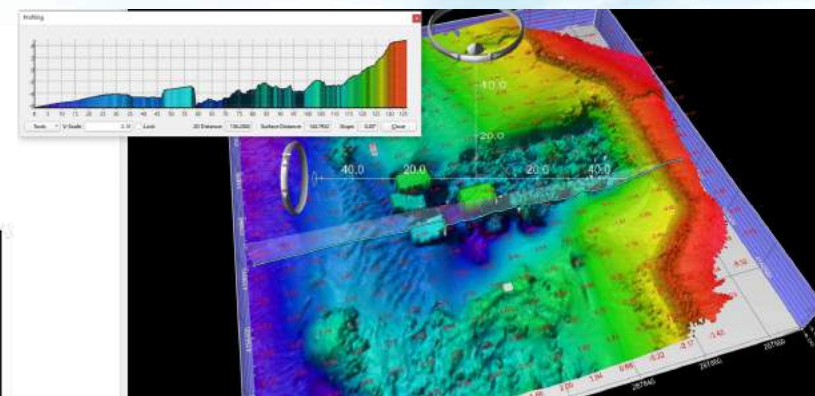
GEOSONAR-E80



## 측량용역

## • 수상드론에 멀티빔, RTK-GNSS 측량장비를 탑재하여 자동항법 수행

|                          |                                                                                     |                                                                                      |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 2021년<br>6월 4일<br>한국서부발전 |    |    |
| 2021년<br>5월 8일<br>부안다목적댐 |   |   |
| 2021년<br>5월 26일<br>해창만   |  |  |
| 2021년<br>4월 30일<br>합천댐   |  |  |



프로젝트 생성

- 프로젝트 신규 생성
- 진행중인 프로젝트 조회

탐색 및 영역 분할

- 측량 경계가 넓은 경우
- 프로젝트 정보
- Way-point 정보
- 측량 영역 분할

경계 결정

- 경계 결정 방법 선정
- 측량 경계 설정

Way-point 생성

- USV 운항 속도
- Way-point 간격
- 지름
- 방향

작업완료 시간 예측

- USV 운항속도
- USV 운항거리

수심측량 및 탐색

수심측량 및 탐색 프로세스

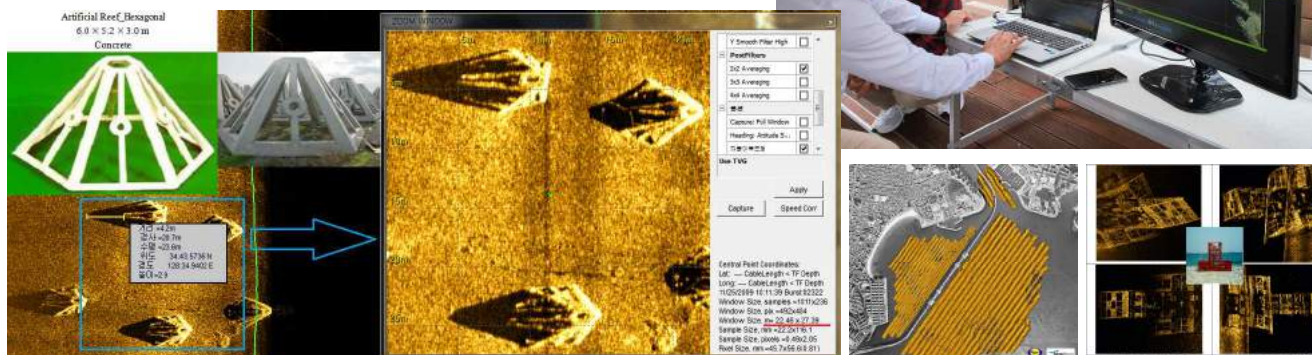


모델 : GEOSONAR-200

크 기 : 1,830 x 600 x 330 (LxWxH/mm)

• 측량 및 탐색 전용, 사이드 스캔 소나 장착을 위한 롤(roll) 변위 최소화 선체 설계

- ✓ 항만, 항구, 호수, 강 등의 지형측량 및 탐색
- ✓ 저수지 및 호수의 내용적 측량, 내수면 유량 및 유속 측량
- ✓ 해양 및 내수면의 관련 연구 수행



## 제원

### [Boat Hull]

Material : Fiberglass Reinforced Plastic

Body Size : 1,830 x 600 x 330 (LxWxH/mm)

Weight : Approx. 32kg  
(excluded Battery & Pedestal)

Operating Distance : 23km Max.

Cruising Speed : 2.0m/s normal (4.0m/s Max.)

Operating Hour : ~8Hrs@48VDC/60Ah

Power : 48VDC Battery  
(배터리 사양 및 용량 변경 가능, 최대 60Ah)

### [Propulsion]

Aluminum Deep Anodizing Waterproof Housing  
Motor Type : Brushless, 12 VDC, 3000 rev/min  
High-power Brushless Electric Speed Controllers

### [RTK GPS]

수평 1cm +1 ppm, 수직 2cm +1 ppm

### [Wireless Communication Module]

Outdoor wireless LAN AP/Bridge

Frequency Band : 2.4Ghz/5Ghz 12dBi 3x3

Data Rate : 100Mbps



모델 : GEOSONAR-300

크 기 : 1,560 x 1,100 x 410 (LxWxH/mm)

• 쌍동선(catamaran) 구조

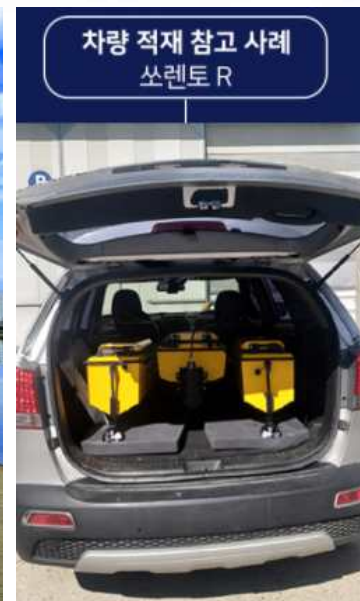
- ✓ 다양한 측량장비 탑재가 가능한 특수목적용
- ✓ 롤(roll) 안정성 확보



채수/수질센서



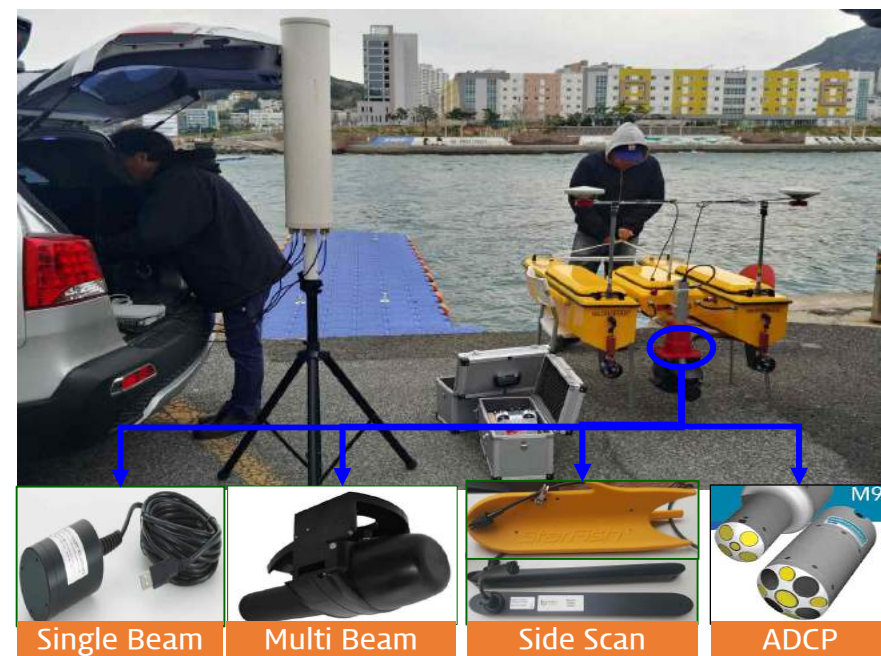
지층탐사기



차량 적재 참고 사례  
쏘렌토 R



최대 부력 실험 사례  
87 kgf



Single Beam

Multi Beam

Side Scan

ADCP



싱글빔



2D 이미지 소나



쓰레기 수거



환경센서



사이드 스캔 소나



자력계



모델 : GEOSONAR-400

크 기 : 1,700 x 1,060 x 410 (LxWxH/mm)

- 삼동선(trimaran) 분리형 구조
- ✓ 멀티빔, 사이드 스캔 소나 탑재가 가능한 측량 및 탐색용



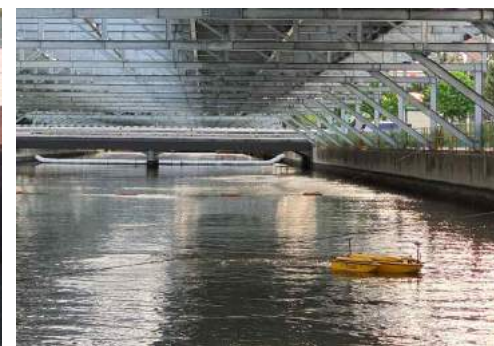
Side Scan SONAR 견인



Single Beam 탑재



카니발 적재



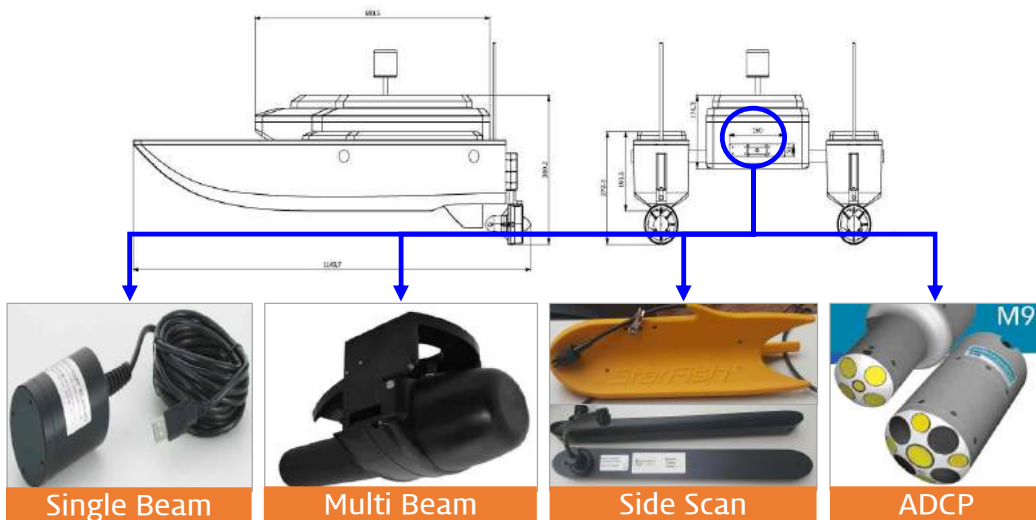
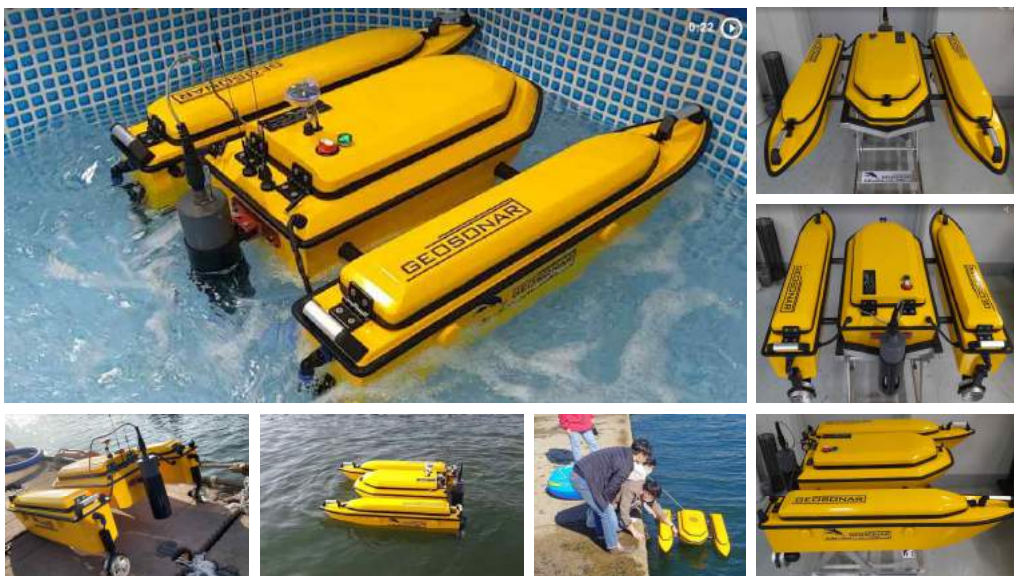


모델 : GEOSONAR-500

크 기 : 1,070 x 900 x 450 (LxWxH/mm)

• 초소형 쌍동선(cartamaran) 구조

✓ 다양한 측량 및 탐색장비 탑재가 가능한 특수목적용



모델 : GEOSONAR-600

크 기 : 1,300 x 1,240 x 340 (LxWxH/mm)

• 쌍동선(cartamaran) 구조, 100% 탄소섬유 선체, 경량화 (FRP 대비 40%), 강도/충격 기능 향상

✓ 다양한 측량 및 탐색장비 탑재가 가능한 특수목적용





## 모델: GEOSONAR-S1

크 기: 1,250 x 620 x 360 (LxWxH/mm)

## • 초소형 단동선(monohull) 구조의 수상드론

- ✓ Multi Beam, Single Beam, 음향도플러유속계(ADCP, 유향, 유속, 유량 측정) 탑재



## 배수량 테스트



## 공인시험

- 최대 주향 속도
- 주향 최대 롤/피치 변화량
- 최대 견인력



## 모델: GEOSONAR-S2

크 기: 1,250 x 610 x 340 (LxWxH/mm)

## • 초소형 단동선(monohull) 구조의 수상드론

- ✓ Single Beam, 음향도플러유속계(ADCP, 유향, 유속, 유량 측정) 탑재





모델 : GEOSONAR-S2 ADCP

크 기 : 1,250 x 610 x 340 (LxWxH/mm)

- 초소형 단동선(monohull) 구조, **해군/육군 정찰용 무인수상정, 100% 탄소섬유 선체**

✓ 정찰용 고정밀 카메라, 음향도플러유속계(ADCP) 탑재



| 제원                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------|
| [Boat Hull]                                                              |
| Material : Fiberglass Reinforced Plastic, Carbon Pipe, Aluminum Jig      |
| Body Size : 1250x610x340 (LxWxH/mm)                                      |
| Hull Weight : Approx. 6kg 이하<br>(Excluded Battery & Pedestal)            |
| Operating Distance : 35km Max.                                           |
| Cruising Speed : 4.0m/s normal (6.5m/s Max.)<br>GEOSONAR-T19 장착          |
| Operating Hour : ~4Hrs@48VDC/40Ah                                        |
| Power : 48VDC Battery, 40Ah<br>(Battery capacity changeable, Up to 80Ah) |
| [Propulsion]                                                             |
| Thruster : GEOSONAR-T5, T11, T14, T19 장착<br>ESC : GEOSONAR-E30, E80      |





## 모델: GEOSONAR-L1

크 기: 3,100 x 1,800 x 890 (LxWxH/mm)

## • 쌍동선 구조의 다목적 수상드론

- ✓ 선체 무게: 약 94kg
- ✓ 임무장비별 최대배터리 800A 장착

Rim Thruster  
2-6개장착가능

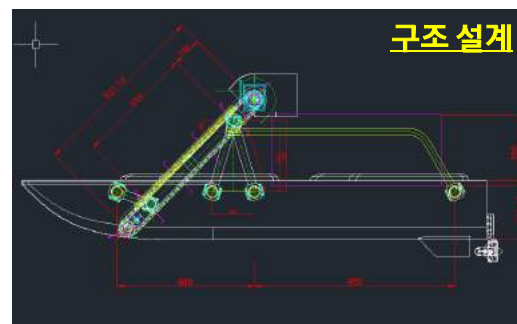
## 모델: GEOSONAR-L2

크 기: 2,200 x 1,460 x 900 (LxWxH/mm)

## • 쌍동선 구조의 다목적 수상드론, 내수면/해양 전용,

100% 탄소섬유 선체

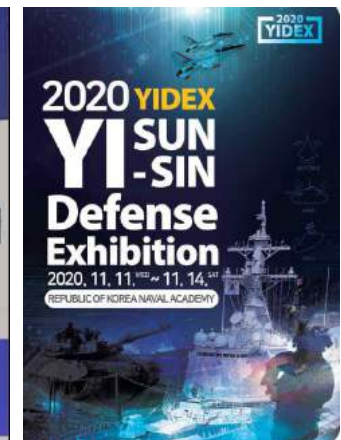
- ✓ 해군/육군 특수목적용 무인수상정
- ✓ 내수면/해양 쓰레기 수거용





## 총무공 이순신 방위 산업전

- 2020-2022년 연속 참여
- GEOSONAR-300, 400, S2 모델 등 다양한 무인수상정 해상 시연







## 지오소나<sup>(주)</sup>

부산광역시 강서구 화전산단 6로 71, 109호  
(부산시기계공업협동조합)

T. 051-203-1388 | F. 051-204-1389

E. [info@geosonar.co.kr](mailto:info@geosonar.co.kr)

H. [www.geosonar.co.kr](http://www.geosonar.co.kr)

