AVENGER

특징 및 성능

보다 강화된 EOD 기능을 갖춘 완전히 새로운 중형 로봇

MED-ENG

A BRAND OF THE SAFARILAND GROUP

AVENGER CORE CAPABILITIES

주요 기능

EOD 장비 및 CBRN 센서의 리치, 양중, 이동 및 배치를 위한 탁월한 성능
카메라, 센서 및 감지 장치를 위한 14개 입출력 포트
광폭 트랙 및 자세 조정 특성
최대 45°의 계단 등판/하강 능력
7 자유도의 매니퓰레이터
표준 사전 설정이 가능한 매니퓰레이터
탁월한 양중 능력의 매니퓰레이터를 위한 가변 속도 조정
낮은 자세에 의한 차량 하부 도달 가능
양측 360° 선회 능력의 터릿 및 그리퍼
4개의 독립적 발사회로
4개의 표준 카메라
2웨이 오디오 통신
편리한 수송을 위한 컴팩트형 사이즈
2세트의 12V밀폐형 납산(SLA)배터리 운영 시간 4시간 이상 (임무에 따라 상이)
페인트보다 마모에 강한 경질(MIL-A-8625F) 알루마이트 섀시
방진방수 등급 IP66 (로봇), IP65 (콘솔)
발사회로 통제용 안전 핵심 데이터, 이동성, 2중성 기능을 위해 전체 시스템에 배치된 이더넷 및 CANBUS 아키텍처
소형 대응 차량에 의한 편리한 수송을 위한 112kg(배터리 포함) 의 경량 설계

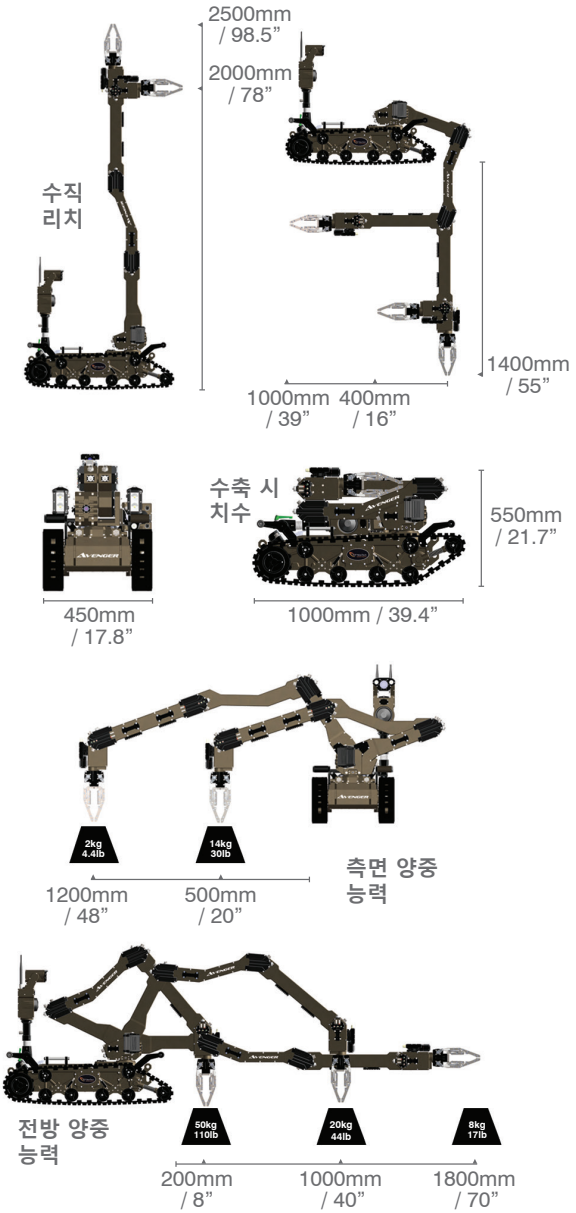
ROVISS 통합 센서 SUITE

Avenger는 타사의 여러 센서들을 동시에 배치하여 다음 위협들을 원격으로 감지함으로써 고위험 CBRNE 위협을 통제할 수 있습니다:

- 폭발물
- 방사선
- 화학 및 생물학 작용제
- 독성 산업용 화학 약품 및 원료(TICs & TIMs)
- 기상 인자

옵션 제공의 특수 소프트웨어를 사용할 경우 센서 데이터는 내장 컴퓨터로 전달 및 이후 Command Post로 전송되어 X500 명령 콘솔상에 디스플레이 됩니다. 소프트웨어를 통해 정교한 매핑, 폭발 연주 예측 및 위협 통제를 실시간 제공합니다.

물리적 특성



모듈형 설계

Avenger는 모듈형 시스템 아키텍처를 채택, 향후 성능 강화를 위한 호환성 및 정비 편의를 제공합니다. 주요 모듈은 다음과 같습니다:

- 차량 통제 유닛
- 내장 PC
- 통신 마스트
- 내장 카메라
- 그리퍼
- 명령 콘솔
- 몇 가지 모듈형 액세서리

AVENGER CORE CAPABILITIES

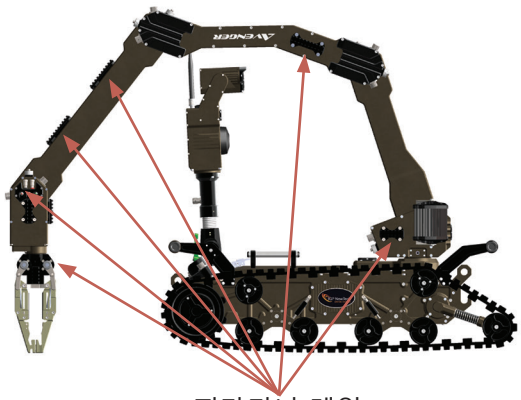
운전, 속도 및 등판능력

임무 중 트랙으로부터 이물질 제거를 위한 혁신적 인라인 트랙 시스템
전원 공급 시에만 해제되는 브레이크가 장착된 2개의 하이 토크 BLDC(무 브러시 직류) 모터
최소 8 km/h(5 mph)의 가변 속도
진동 억제를 위한 가스 서스펜션 시스템을 갖춘 드라이브 시스템
낮은 무게중심 및 높은 토크의 모터를 통한 탁월한 등판 능력: 45° 이상의 등판 및 하강 능력

자세 제어

새로운 가변 포지션의 트랙 자세 제어:

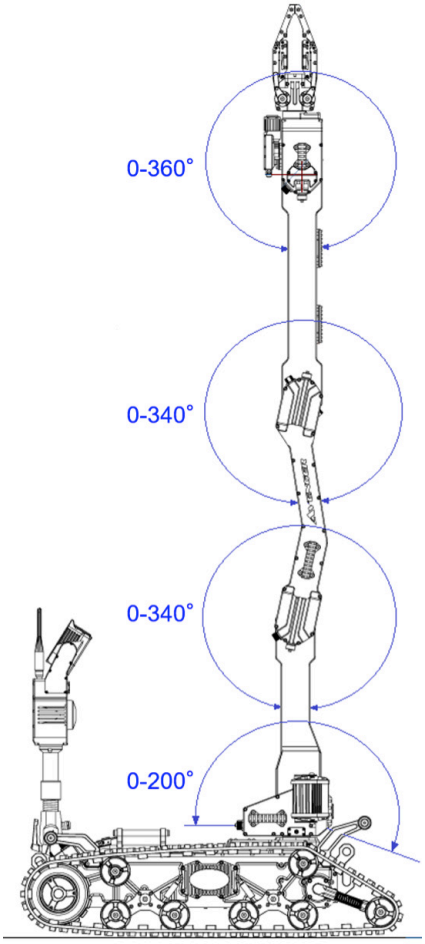
- 계단 또는 높은 장애물 등판을 위한 높은 포지션
- 무거운 적재물의 양중이나 전달, 계단하강 시 보다 높은 안정감을 위한 낮은포지션
- 트랙 마찰력의 최대화를 위한 주행 포지션
- 트랙 교체를 위한 정비 포지션
- 이동성 강화를 위하여 트랙은 '높은' 포지션 및 '낮은' 포지션 간에 자유자재로 조정 가능

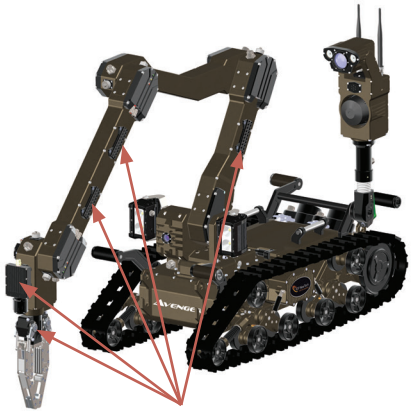


피카티니 레일

매니퓰레이터 어셈블리

7 자유도
사용자가 보관, 배터리 접근 및 무기 장착을 위해 신속하게 매니퓰레이터(manipulator) 어셈블리를 포지셔닝할 수 있는 몇 가지 공장 사전 설정
11개의 피카티니(Picatinny) 레일(MIL-STD-1913 규격)이 카메라 및 액세서리의 작동을 위해 매니퓰레이터 어셈블리에 장착





피카티니 레일

AVENGER CORE CAPABILITIES

발사 회로

안전 기능을 갖춘 4개의 독립적 발사회로 4개의 별도의 전기적 부하를 갖는 적재물 처리:

- 상부 팔의 왼쪽 손에 2개
- 팔목에 1개
- 그리퍼에 1개

카메라 및 조명

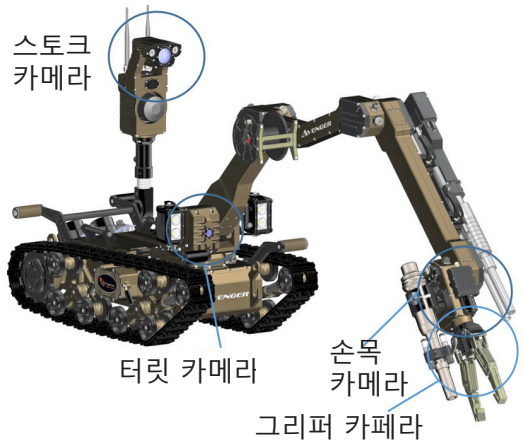
4개의 카메라 포함(터릿, 스토크, 손목, 그리퍼): 일부 옵션 제공 카메라 가능

터릿 카메라에는 별도로 조종되는 2군의 LED 조명이 장착(3,600Lumen); 터릿 카메라에는 내장 IR 조명도 포함.

스토크 카메라에는 2개의 조도 조절 가능 LED 장착(500 Lumens)

손목 카메라는 야간에도 0.5 lux의 명확한 시야 및 주/야간 모드 변경 기능을 제공 (시야거리 최대 5~ 10m). 손목 카메라에는 또한 내장 IR 조명도 포함.

그리퍼 카메라는 매니퓰레이터 작업 수행시 그리퍼에 대한 최적의 시야 제공



집게손

300mm(12인치) 열림 폭의 고성능 그리퍼에는 통합 와이어 커터 및 벨트 커터가 포함

멀티 커넥터를 통해 POE(Power Over Ethernet), 발사 포트 및 가역 24V DC 전원을 제공

멀티 커넥터를 통해 물포총, 센서, 기타 전원 도구 등 일부 장치들의 연결을 제공

보조 포트

섀시 및 매니퓰레이터의 14개의 보조 포트를 통해 CBRNE 센서, 추가 카메라, EOD 장치 및 타사 장치를 지원

레이저

물포총(Disruptor) 및 총기 마운트 등 액세서리를 위한 레이저 거리 측정 카메라

오디오 시스템

로봇에 인접한 사람들과의 통신을 위한 지향성 2웨이 오디오(인터콤) 시스템

글로벌 내비게이션 위성 시스템

X500 Command Console상에 위도 및 경도를 디스플레이. GPS, GLONASS, Galileo 및 BeiDou와 호환

무선 시스템

2.412~2.472 GHz 대역 기능의 다양한 직교주파수분할(OFDM); 최적의 채널 탐지로 대역 경합을 방지. FCC 및 IC 인증

가시거리: 최대 1000m

비 가시거리: 최대 300m

AVENGER CORE CAPABILITIES

X500 커멘드 콘솔

X500 콘솔은 주행 트랙의 동작, 매니퓰레이터와 그리퍼, 카메라, 옵션 제공 장치 및 발사 도구들을 제어합니다. X500 콘솔은 여러가지 카메라와 함께 열화상 카메라 X-레이 화상, 조준 카메라 등의 확인이 가능하며 여러 센서들로부터 2차 컴퓨터 시스템으로 데이터를 디스플레이 또는 전송이 가능합니다. X500 명령 콘솔은 편리한 이동을 위해 단 6KG 중량의 강화 랩톱 PC에 내장되며 다음 규격을 준수합니다:

- MIL-STD-810G,
- MIL-STD-461F,
- IP65
- ANSI/ISA 12.12.01

2차 카메라 입력

자세 디스플레이

화재 제어 디스플레이

1차 카메라 입력

수동 제어

2개의 비디오 게임 형태의 수동 컨트롤러를 통해 로봇 주행 및 매니퓰레이터 시스템의 보다 자연스러운 작동이 가능
퀵 스타트 컨트롤러(Quick Start Controller)로 기본적 로봇 포지셔닝을 위해 컨트롤러-로봇간 직접 통신이 가능
콘솔 컨트롤러(Console Controller)로 최대 무선 거리까지의 배치를 위한 컨트롤러-X500 콘솔 통신이 가능
0.21kg의 가벼운 중량

X500 기능

그래픽 사용자 인터페이스(GUI)
터치 스크린 인터페이스
4개의 표준 카메라 또는 옵션 제공 카메라 중 2개 카메라(주/부 카메라)의 영상이 스크린에 디스플레이
풀 스크린 디스플레이(싱글 카메라)
디지털 줌
캡처된 사진, 동영상 및 오디오 파일의 하드 드라이브 저장을 통한 분석 및 증거 재생
자세 디스플레이를 통해 로봇 및 팔 어셈블리의 결합 포지션을 표현
콘솔 배터리, RF 신호, 주행 모드 및 구동 전류 상태 디스플레이
무기 장착 및 발사 제어 패널
특수 제어 패널
주행 제어
조명 제어
무선 링크 제어
액세서리 제어
위도/경도 위치 정보
내부 단거리 안테나 및 외부 장거리 중계 스테이션
운전자 안전을 위한 다중 내장 안전 시스템
가혹 조건과 관련하여 군사 표준에 의거한 별도의 시험
Windows® 7 및 인터페이스 포트 지원: LAN; USB; Serial; 외장 VGA; WLAN 및 HDMI
윈도우상 정보를 35개 언어중 하나로 표시

OPTIONS & SUPPORT

AVENGER 액세서리

광섬유 스풀러(Spooler)

- X500 명령 콘솔로부터 최대 305m 거리에서 로봇의 테더링 제어 가능
- 케이블 관리 완드(Wand)를 통한 고른 케이블 배치로 얽힘 방지

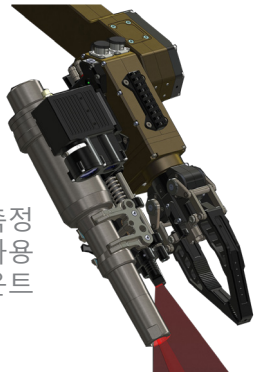
발사 케이블 릴

- 로봇으로부터 50m의 원격 거리에서 무기 배치 또는 폭발물 장착으로 로봇의 물리적 손상 방지 가능

타사 CBRN 센서 장착을 위한 마운트 및 소프트웨어

싱글 및 듀얼 물포총 마운트

- 마운트에 일반 물포총 및 레이저 조준장치 장착 가능
- 모든 옵션 카메라와 번들로 이용 가능



거리 측정 카메라용 싱글 마운트

창문 파괴 장치

RF Diversity Station 소프트 케이스

스페어 또는 추가 충전 용도의 Avenger UGV 배터리 충전기

Avenger UGV 재사용 가능 이동용 케이스

Benelli M3 및 M4 총기

마운트

M4 총기 마운트

옵션 카메라

보조 카메라

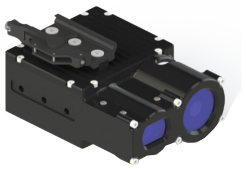
- 어두운 조건 하에서의 운용을 위한 저조도 센서 장착 고해상도, IP 카메라

불렛(Bullet) 카메라

- 운전 중 상황 감시 강화를 위하여 섀시 후방에 장착 가능한 고해상도 IP 카메라

레이저 거리 측정 카메라

- 통합형 적색점 거리 측정 레이저의 IP 카메라가 정확한 그리퍼-목표물 또는 적재물-목표물 간의 거리 측정을 가능케하여 최종 이펙터 위치를 지원



거리 측정 카메라

교육 과정

운영자

고급 운영자

정비

재교육

교육자 대상 교육

ROVISS (CBRN 센서) 운영자

스페어 부품

Kit Level 1: (약)1년간의 운용 및 정비를 위한 가장 일반적 품목 포함

Kit Level 2: 로봇의 일반적 운용 기간 중의 정비를 위하여 필요한 품목 포함

참조 문서

사용자 가이드

운전 확인 및 정비 일정

수리 및 공장 매뉴얼

도해식 부품 목록