

혁신성장전략기술	초연결 지능형 지휘통제 기술
기술개발 지원과제	XR 기반 지능형 이동식 지휘통제플랫폼
관련분야	로봇 분야 - 디지털트윈 - 자율 운영
업종명	소프트웨어개발, 공학및기술연구개발, 정보처리기술컨설팅

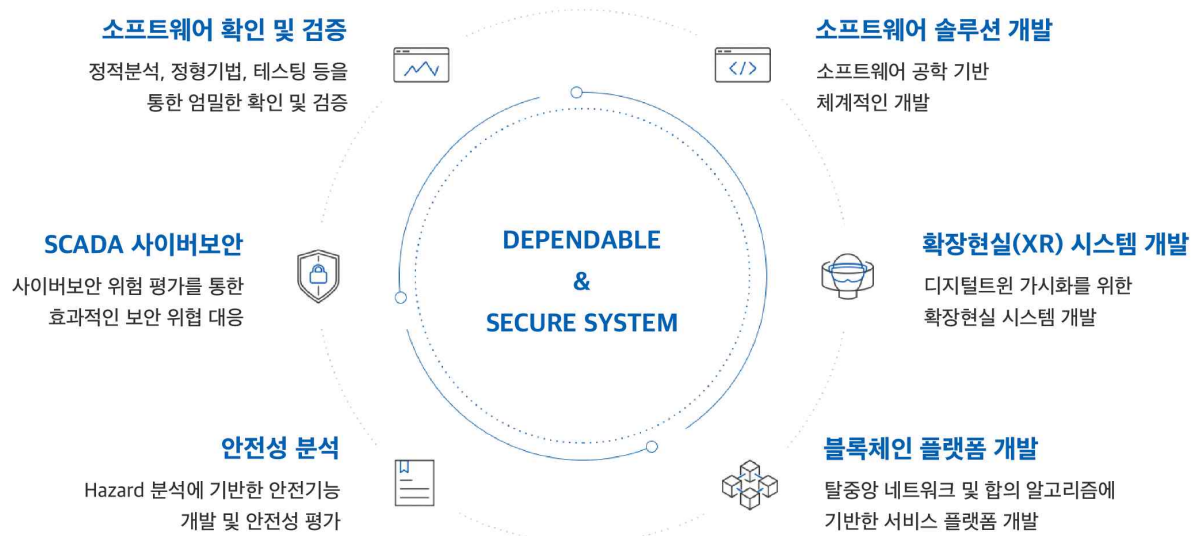
□ 회사 소개

- (주)포멀웍스는 확장현실(XR)과 디지털 트윈 기술을 기반으로 국방 지휘통제 솔루션을 개발하는 전문 기업입니다. 뿐만 아니라, 원자력, 차량 등 안전 필수 분야에서 사용하는 소프트웨어 검증, 인허가 컨설팅 및 고신뢰 소프트웨어를 직접 개발하여 제공하고 있습니다.

2007년 창립 이후, “기술로 더 인간다운 삶을 구현하고자” 하는 비전 아래, 정직, 기술, 인간존중을 핵심가치로 삼고 성장해 왔습니다.

2015년부터는 MR 지휘통제 플랫폼, AR 데이터 시각화 솔루션, AR 원격 협업 솔루션 등을 개발하며 원천 특허 기술과 XR 시스템 개발 역량을 확보했습니다. 최근에는 방위사업청의 '방산혁신기업 100' 프로젝트에 “확장현실(XR) 기반 지능형 이동식 지휘통제플랫폼” 기술 역량을 인정받아 선정되었습니다. 이를 통해 (주)포멀웍스는 무기체계 도입을 가속화하고, 국방 분야 XR 기술 선도 기업으로 도약할 것으로 기대합니다.

국방 분야를 시작으로 치안, 재난, 의료, 물류 등 다양한 분야로 사업 확장을 모색하고 있으며, 앞으로도 혁신적인 기술 개발과 고객 만족을 통해 더 나은 세상을 만드는 데 기여하겠습니다.



□ 기술 역량 및 소개

- 작전 현장에서 수집된 다양한 전장 정보를 융합, 분석, 시각화하여 최적의 의사결정을 지원하는 XR 기반 지능형 지휘통제플랫폼 구축 핵심기술
 - 3차원 전장정보 실감 가시화 기술
 - 전장인식 지능화 및 가시화 기술
 - AI 기반 전장정보 공유 기술
 - 차량형 이동식 XR 지휘통제플랫폼 구축 기술

3차원 전장정보 실감 가시화 기술	전장인식 지능화 및 가시화 기술	AI 기반 전장정보 공유 기술	차량형 이동식 XR 지휘통제플랫폼 구축 기술
GIS 연동 디지털 트윈 3차원 전장 지형 모델 생성 기술	영상정보 기반 3차원 지형 및 건물 실시간 생성기술	공동운용환경(COE) 기반 전장상황 공유 기술	이동식 지휘소 차량 제작 기술
3차원 지형 모델에 실시간 전장 정보가 맵핑 된 3D 상황도 생성 및 가시화 기술	실내 측위 기술 연동 건물 실내 병력 위치 추적 및 가시화 기술	다중 사용자 원격 전장정보 실시간 공유 기술	초고속/대용량 무선 송수신 접속 기술
고품질 3차원 상황도 MR HMD 증강 가시화 리모트 렌더링 기술	다출처 전장인식 정보융합 및 전장상황 분석결과 가시화 기술	AI 기반 지휘결심 지원 인터페이스 기술	데이터 서버 SW 개발, 서버 데이터 동기화 및 접근 제어 기술
2D 디지털 상황도 생성 및 태블릿 가시화 기술	개인전투체계용 피아식별 및 병력 위치 정보처리결과 HMD 증강 가시화 기술	협대역 무선통신망하 전장정보 공유기술	차량형 이동식 XR 지휘통제 플랫폼 구현 기술

□ 국방적용 분야(Ideal) 소개

- 확장현실(XR) 기반 지능형 이동식 지휘통제 플랫폼
 - (기술 개요) XR 기술 기반 지능형 이동식 지휘통제 플랫폼을 통해 지휘관 및 전투원에게 3차원 디지털 트윈으로 전장을 가시화하고, 다양한 출처의 정보를 인공지능 기술로 분석 및 판단하여 신속한 상황 공유와 의사 결정을 지원하는 지휘통제체계
 - (기술 개념도)



• (운용 개념)

- 지휘소 지휘관 : XR 기반 지능형 지휘통제

지휘관은 지휘소 차량에서 MR HMD를 착용하고 실시간 3D 지형도에 공유되는 아군/적군 위치, 이동 경로, 무기 정보 등의 전장 정보를 통해 상황을 인식하고, 태블릿을 활용하여 병력 및 화기 배치/이동, 거점/표적 표기, 거리 측정, 고도 제한 설정, 상황판 도식 등 지휘명령을 제어



- 작전현장 전투원 : XR 기반 지능형 전투 작전

헬멧 일체형 다중센서를 통해 작전 현장의 영상정보를 실시간 전송하고, 헬멧에 장착된 MR HMD를 통해 가시화된 지휘명령 정보를 확인하며, 스마트패드를 활용하여 지휘소와 상황 보고 및 작전 정보를 송수신



• (국방적용 분야)

국방 8대 전략기술 중 초연결 지능형 지휘통제 분야의 국방전략기술 로드맵에 식별된 핵심기술(다차원 전장 정보 가시화 기술, VR/AR/MR 환경응용 기술, 실시간 전출처 정보융합/표적처리 기술)에 해당 기술을 적용하여 지휘통제 능력 향상 및 C4I 체계 전력화 도모

【주요 제품 및 기술 소개】

□ XR 지능형 지휘통제 플랫폼 : HORUS EYE

- HORUS EYE는 작전 현장에서 수집된 다양한 전장 정보를 융합, 분석, 시각화하여 최적의 의사결정을 지원하는 XR 기반 지능형 지휘통제 플랫폼

[1] 소부대 작전용 지휘통제체계

- 실 기동 훈련(MILES) 연동 MR 기반 실시간 원격 소부대 지휘통제체계
 - 실제 작전 지형을 디지털 트윈으로 시각화한 3D AR 지형 및 상황도를 통해 지휘소와 작전 현장 사이에 지형, 기상, 아군/적군의 위치 및 영상, 무기, 피해 상황 등을 실시간으로 공유하여 정확한 상황 인식과 효율적인 작전 수행 지원



[2] 실내 작전용 지휘통제체계

- 초정밀 측위 엔진 기술 융합 XR 기반 실내 작전 지휘통제체계



[3] 차량형 지능형 지휘통제체계

- 생성형 AI 기반 멀티모달 정보융합 및 다차원(2D, 3D) 상황도 전시가 가능한 XR 기반 지휘통제 차량 및 지능형 소부대 지휘통제체계
- 장거리, 고속, 대용량 무선네트워크와 생성형 AI를 활용하여 현장의 3D 지형 정보와 객체를 COP에 가시화하고, 이를 현장 전투원과 실시간 공유하여 지휘관의 신속 정확한 상황판단-결심-대응을 효율적으로 지원



[4] 원격 전술토의체계

- MR 기반 전술제대 원거리 다자간 전술토의 체계
- 다수의 제대별 원거리 지휘소 간 시/공간 제약 없이 쌍방향 전술토의가 가능하도록, MR 글래스를 통해 증강된 3D 지형도에 전술 상황판 도식 및 주요 화기 효과를 시각화하여 실시간 공유하고, 이를 통해 정확한 상황 분석과 작전 계획 수립을 지원



HORUS EYE Eyes in the Field

“모든 것을 총체적으로 꿰뚫는 눈의 전장 가시화 시스템”