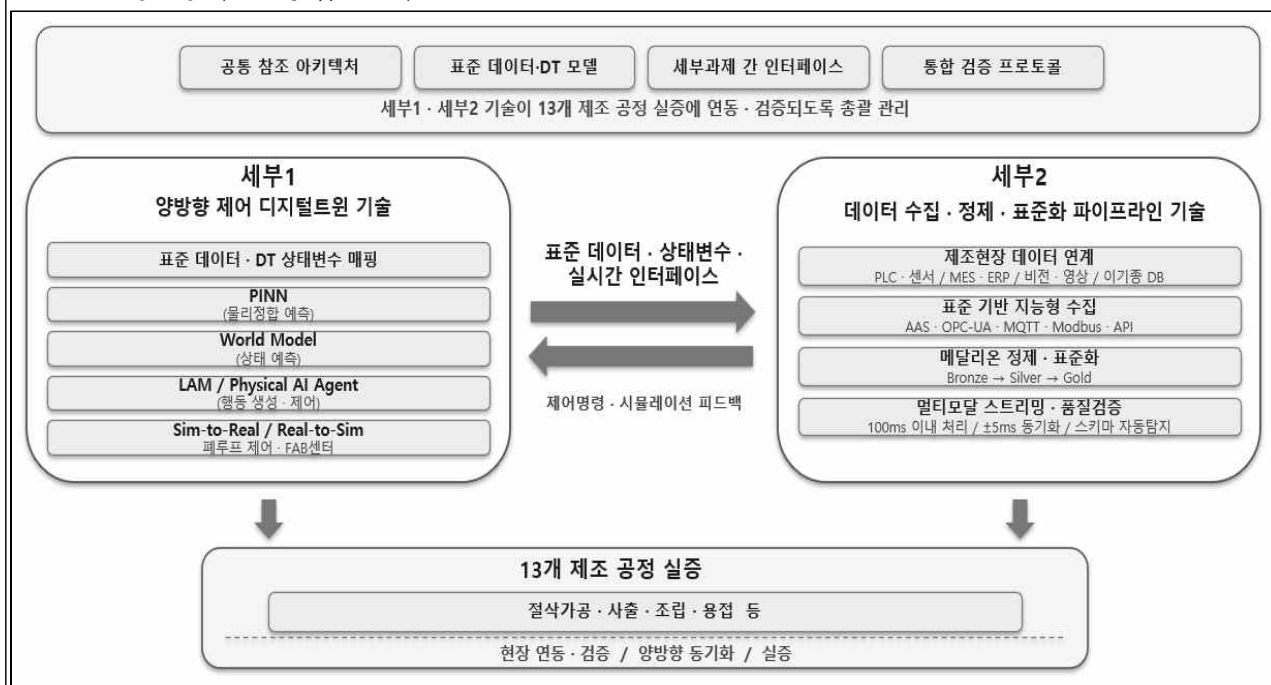


관리번호	2026-피지컬AI-26	(지정공모형, 통합형 세부1)
기술분류	대분류(인공지능) - 중분류(신뢰-산업AI) - 소분류(활용-지원AI) - 세분류(산업 특화 문제 해결 기술)	
중점분야	AI(), AI반도체(), 차세대통신(), 양자(), 사이버보안(), AI·디지털융합(√)	
총괄과제명	지능형 자율 제조 데이터 수집체계 구축 및 실증	
세부과제명	양방향 제어 디지털트윈 기술 개발	

1. 개요

총괄과제

- (총괄개념) 물리지능행동모델 기반으로 제조 공정의 자율화를 위해 공정·행동·기업 융합데이터를 표준화된 방식으로 수집·구조화하고, 물리 정합형 예측과 복합 의사결정·자율제어를 위한 디지털트윈을 개발 및 실증하는 통합형 과제
 - (아키텍처) AAS·OPC-UA 표준 기반으로 세부2 과제를 통해 융합데이터를 수집하고 → 표준 데이터·DT 상태변수 매핑 → 물리지능행동모델을 연계한 양방향 제어 디지털트윈화하고 → 현장에서의 실증 성과평가에 대한 아키텍처를 정의·관리
 - (추진 방식) 경남 지역 제조거점 및 주력산업 현장을 중심으로 13개 제조 공정으로부터의 융합데이터를 표준화된 방식으로 관리하여 공정 종류와 무관하게 재사용 가능한 데이터 수집·디지털트윈 연동·검증 체계를 구축하고, 세부과제 간 연동성과 실증 성과를 통합 관리

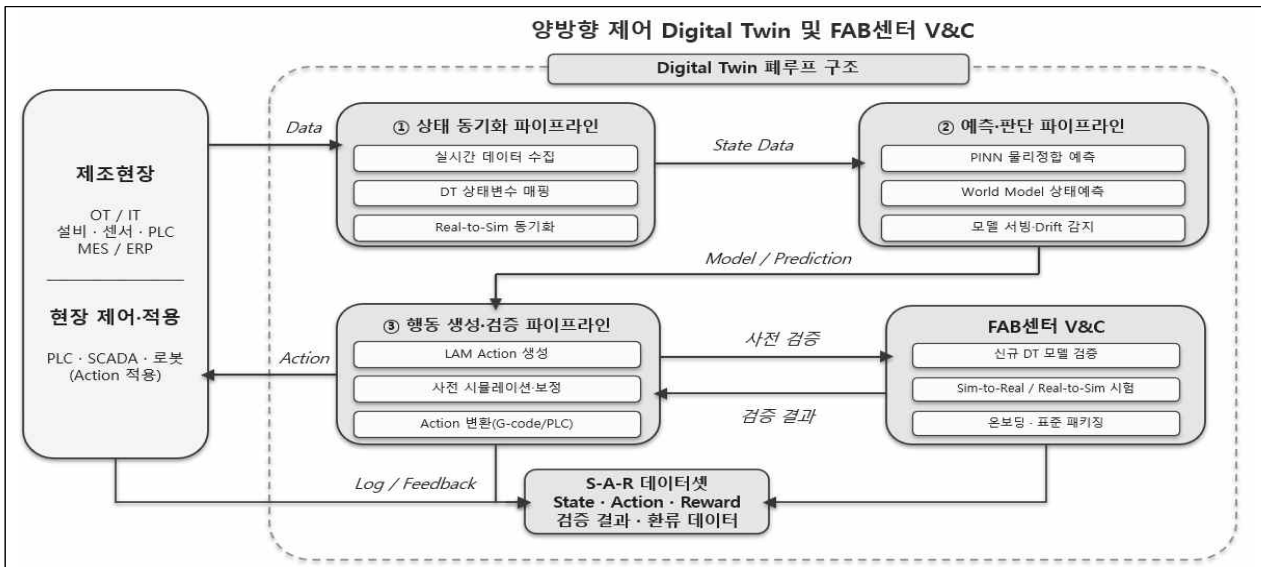


<총괄 및 세부과제 간 연계도>

- (총괄목표) 세부1 양방향 제어 디지털트윈 기술과 세부2 데이터 수집·정제·표준화 파이프라인 기술이 13개 제조 공정 실증에 연동·검증될 수 있도록 공통 참조 아키텍처, 표준 데이터·DT 모델, 세부과제 간 인터페이스, 통합 검증 프로토콜 및 성과평가 체계를 총괄 관리
 - 총괄-세부 과제간 협력체계와 통합 실증 방안 제시 필요
 - 세부과제와 유기적으로 협력하도록 세부과제의 공동기관으로 참여 가능

세부1

- (개념) PINN(물리정합 예측)-World Model(상태예측)-LAM/Physical AI Agent(행동 생성·제어) 3계층 모델을 디지털트윈과 양방향으로 연동하여, 실제 공장과 가상 공장 간 Sim-to-Real/Real-to-Sim 페루프 제어를 구현하는 디지털트윈 검증·시험 체계
 - 디지털트윈 상태 동기화와 물리행동지능모델 기반 디지털트윈을 구현하여 LAM 생성 동작의 안정성 검증
 - 13개 공정을 대상으로 디지털트윈 모델을 개발하고 양방향 동기화 실증, LAM 생성 동작의 사전검증 또는 운전조건 실증이 가능한 시스템 구축
 - 물리행동지능모델 기반 디지털트윈 모델을 검증*할 수 있는 테스트베드
 - * 디지털트윈 Validation & Commissioning, Sim-to-Real/Real-to-Sim 검증 FAB 센터



<과제 개요>

2. 현황 및 필요성

- (기존 기술현황) 글로벌 제조는 피지컬AI·AI Factory·디지털트윈 자율제어로 전환 중이나, 기존 스마트공장은 3D 모니터링 또는 규칙 기반 자동화 중심으로 물리정합 예측과 행동 생성·검증이 분리되어 있음. 국내 현장도 공정별 모델·데이터·제어가 단절되어 정밀·정시성 요구와 글로벌 공급망 불확실성에 대응하기 어려운 상황
- (필요성) PINN-World Model-LAM 3계층 모델을 실제 제조 공정에 적용하려면 모델-디지털트윈-실공정 간 표준 인터페이스, 양방향 동기화, 유닛 단위 검증과 디지털트윈 검증 기술과 클라우드 의존성을 낮춘 기술 확보와 확산 필요

AS-IS (현재)	TO-BE (개발 후)
수동 기반 공정제어·경험 의존 의사결정·개별 시스템 운영	PINN-World Model-LAM 기반 예측·판단·제어 페루프 및 데이터 기반 의사결정
디지털트윈-실공정 간 정합성·동기화 검증 미흡	Sim-to-Real/Real-to-Sim 양방향 검증 및 디지털트윈 동기화율 99.95% 이상
중앙 Cloud 의존형 모델 검증·현장 확산 한계	각 Factory unit 단위 자립형 검증체계 13식 구축
신규 사이트DT 모델 사전 검증·시험 체계 부재	FAB센터 기반V&C 글로벌 레퍼런스 1식 구축

3. 수요분석 및 기대효과

- (수요분석) 지역 주력 제조산업과 연계된 CNC 가공·사출·조립·용접·조선해양·기계 부품·방산부품 등 이기종 공정 사이트를 대상으로 초정밀 제어·품질 예측·공정 최적화 수요가 존재하며, 검증 완료 디지털트윈 모델을 데이터 수집 파이프라인 및 공정실증 세부와 연계하여 산업 횡단 확산할 필요가 있음
- (기대효과) 양방향 제어 디지털트윈 및 FAB센터 V&C를 통해 제조 공정 적용 전 물리지능행동모델 기반 생성 동작의 물리적 유효성, 안전성, 성능을 사전 검증함으로써 현장 적용 리스크를 줄이고, 공정별 기준 KPI 대비 품질 안정화, 리드타임 단축, 설비가동률 향상, 작업자 의사결정 지원 효과를 검증

4. 연구개발목표

- 최종목표 : PINN-World Model-LAM 3계층 모델과 연계되는 양방향 제어 물리 행동지능모델 연계 디지털트윈 시스템을 개발하고, 최소 국내 13개 사이트에 구축·실증하며, FAB센터에서 실증 레퍼런스를 완성

○ 정량적 연구개발목표

성능지표		단위	연구개발 목표치	연구개발 전 국내 수준	세계 최고수준 (보유국/보유기관)
1	DT 연계 지연시간	ms	100 이하	수백 ms 수준	산업용 실시간 통신 계층 31.25 μ s 수준 (DT 시스템 수준은 적용 환경별 상이)
2	PINN/DT 예측 성능	%	95 이상	공정별 개별 검증 중심	R ² 95%~99% 수준 (글로벌 PINN 기반 DT 연구)
3	디지털트윈 동기화율	%	99.95 이상	95	99.9 ((미)NVIDIA 등)
4	Sim↔Real 검증 오차율	%	5 이내	공정별 개별 검증 중심	5~7 (상용DT 수준)
5	통합DT 구축·실증 사이트	식	13 이상	N/A	N/A

- 1) 현장 설비·센서·제어기에서 발생한 이벤트 또는 상태 데이터가 Edge 환경에서 수집·전처리·전송되어 Digital Twin의 상태변수에 반영되기까지의 end-to-end 지연시간을 의미
- 2) PINN 또는 DT 예측모델이 제조공정의 핵심 상태변수, 품질변수, 물리변수 등을 얼마나 정확하게 예측 하는지를 나타내는 지표로, 연속형 변수는 R² 또는 NRMSE로 평가하고, 품질/불량 등 분류형 변수는 F1-score 등으로 대체 가능하도록 정의
- 3) 실제 제조현장의 설비·센서·제어 상태가 정해진 시간 내에 디지털트윈의 상태변수로 반영되는 정도를 의미
- 4) 실제 공정에서 측정된 결과와 디지털트윈 시뮬레이션 또는 예측 결과 간 차이를 의미하며, 공정별 핵심 검증변수를 정의하고 실제 측정값과 Digital Twin 결과값을 비교하여 수행
- 5) 개발 기술이 단일 PoC에 그치지 않고, 다양한 제조공정에 적용·검증될 수 있는 다공정 확산성 및 현장 실증 측정을 위한 지표

○ 공통 요구사항

- (무빙타겟) 기술 진화가 빠르게 전개되는 분야임을 감안하여, 기술 환경 변화를 반영하기 위한 연구개발 추진 체계 제시
- (사업화·상용화) 연구개발 결과물의 산업 확산에 대한 사업화·상용화 방안 제시

5. 연구개발내용

- ① (PINN 적용 디지털트윈 인터페이스 설계·구현) PINN 입·출력 변수와 디지털트윈 데이터 포맷 표준화, 추론결과를 시뮬레이션에 실시간 반영하는 Callback·Hot-Swap·모델버전 관리 프로토콜 구현
- ② (물리행동지능모델 연계 디지털트윈 양방향 동기화 기술) 설비3D/운동학/동역학 모델, 이벤트 기반 상태전이 엔진, Sim-to-Real 제어 명령 전달 및 Real-to-Sim 센서 상태 동기화 프로토콜 구현
- ③ (World Model·LAM(Agent) 연계 디지털트윈 인터페이스) 디지털트윈 시뮬레이션 데이터를 World Model에 제공하고, LAM이 생성한 제어 파라미터·레시피·순서 변경 동작을 디지털트윈에서 사전 시뮬레이션·보정·검증
- ④ (유닛 단위 자립형 디지털트윈 검증 체계) 각 공장 내부에서 Sim↔Real 오차·PINN 물리 적합성·LAM Action 유효성·모델 Drift를 자동 평가하고 Cloud 연계 학습모드에서 유닛 자립모드로 전환하는 검증·인증 체계 구축
- ⑤ (FAB센터 Validation & Commissioning 구축) Sim-to-Real/Real-to-Sim 파이프라인, PINN-World Model-LAM 통합 테스트 환경, 신규 사이트 디지털트윈 모델 사전 시험·검증 및 온보딩 요구사항 제공 프로세스 확립
- ⑥ (LAM 학습 데이터셋) 13개 공정 대상 디지털트윈 시뮬레이션 멀티모달 데이터를 S-A-R(State-Action-Reward) 구조로 자동 추출·가공하고, 공급할 수 있는 데이터셋 개발 및 배포

6. 지원기간/예산/추진체계/특기사항

○ 연구개발기간 : 5년 이내(' 26.8월~' 30.12월)

○ 정부지원연구개발비

구분	기간	개월수	정부지원연구개발비(억원)
1년차	26.08~26.12	5개월	22.21
2년차	27.01~27.12	12개월	19.44
3년차	28.01~28.12	12개월	19.87
4년차	29.01~29.12	12개월	17.70
5년차	30.01~30.12	12개월	4.38
합계	26.08~30.12	53개월	83.60

* 연차별 정부 지원 연구개발비는 당해연도 예산 심의 결과에 따라 변동될 수 있음

○ 주관기관 : 제한없음

- 다수 참여기관과의 연계-협력을 주도할 수 있는 주관기관 역할 필요

○ 통합형 과제 유의사항

- 본 과제는 통합형 과제로, 총괄 및 세부 과제 컨소시엄을 구성하여 신청
- 선정평가 시, 총괄 및 세부 과제 통합 선정
 - * (2026-피지컬AI-26)총괄/세부1 ~ (2026-피지컬AI-27)총괄/세부2

○ 수행체계 : 주관 및 참여기관의 역할 제시 필수

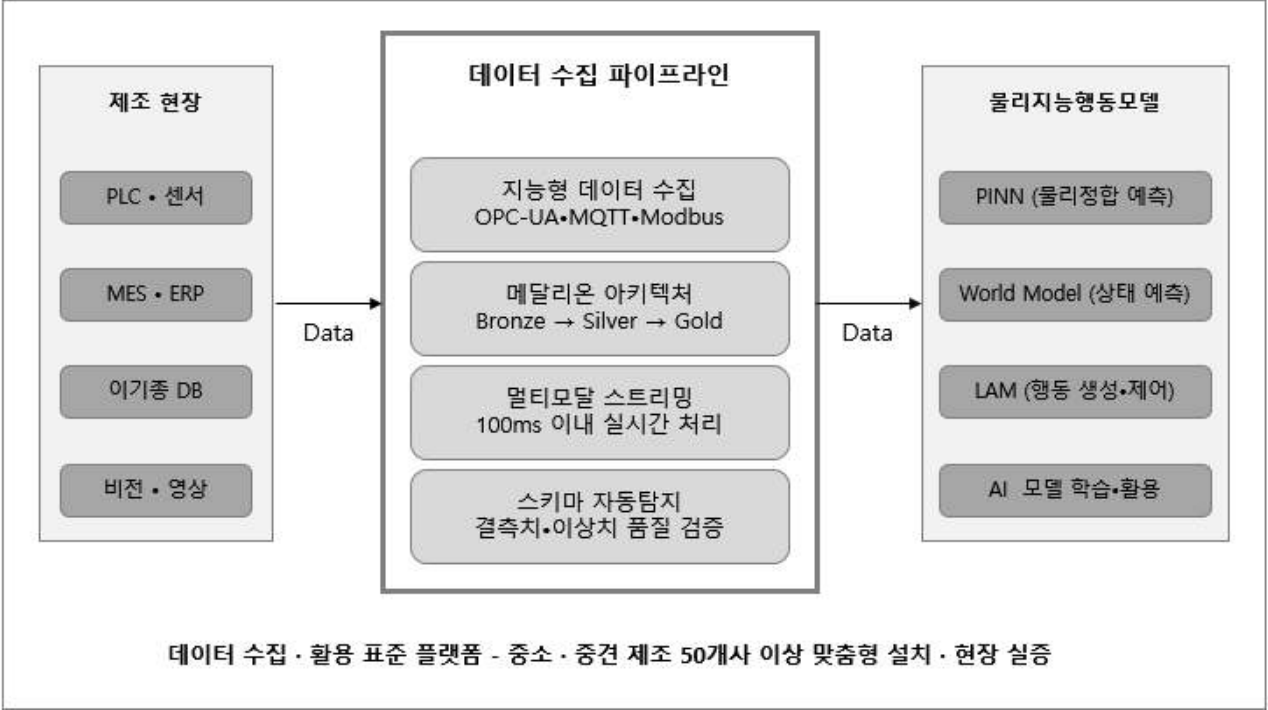
- 국가균형발전 연계 : 비수도권 제조 클러스터 소재 기관의 참여와 지역 제조 생태계와의 실증 방안 제시 권고
- 국무회의 의결 근거, 경남 제조업 현장에 대해 피지컬AI 학습·실증을 위한 과제 수행체계와 지역에 대한 기대효과 제시 필요
- 사업 목적 달성을 위해 선정 이후 주관/참여기관으로 구성하는 협의체 운영 예정

연구유형	기초연구 (), 응용연구 (), 개발연구 (✓)	TRL (5)~(7)단계
과제특징	국무회의 의결 예비타당성조사 면제와 입지적정성(경남) 검토를 거쳐 추진	
구분		성명
책임PM		피지컬AI/지역AX R&D센터
담당팀장		피지컬AI/지역AX거점팀
		이준우
		윤정섭

관리번호	2026-피지컬AI-27	(지정공모형, 통합형 세부2)
기술분류	대분류(인공지능) - 중분류(신뢰-산업AI) - 소분류(활용-지원AI) - 세분류(산업 특화 문제 해결 기술)	
중점분야	AI(), AI반도체(), 차세대통신(), 양자(), 사이버보안(), AI·디지털융합(√)	
총괄과제명	지능형 자율 제조 데이터 수집체계 구축 및 실증	
세부과제명	데이터 수집 파이프라인 및 밸류체인 기술 개발	

1. 개요

- (개념) 본 과제는 이기종 IT/OT 제조현장 데이터를 Edge 컴퓨팅 환경에서 실시간 수집·정제하고, 물리지능행동모델이 즉시 학습·활용 가능한 고품질 데이터로 변환·공급하는 전 주기 데이터 연동·처리 자동화 플랫폼으로 데이터 흐름 연계
 - 수집된 데이터는 Bronze-Silver-Gold 단계의 메달리온 아키텍처 기반으로 정제·표준화되어 AI 모델 학습에 즉시 투입 가능한 형태로 가공
 - PLC·센서·MES·ERP 등 이기종 소스를 단일 파이프라인으로 통합 연결하여 데이터 수집부터 품질 검증까지 전 과정 자동화



〈 데이터 수집 · 처리 파이프라인 및 물리지능행동모델 연계 구조도 〉

2. 현황 및 필요성

- (기존 기술현황) 프로그래머블 논리제어기(PLC)·센서·생산실행시스템(MES)/ERP(전사 자원관리) 등 이기종 소스의 데이터가 표준화 없이 분산되어, 물리 AI 학습용 고품질 데이터 준비에 과도한 시간·비용 소요
 - (해외 기술동향) Siemens·Rockwell 등 글로벌 제조기업은 OPC-UA·MQTT 기반 통합 데이터 수집 플랫폼을 도입하여 이기종 제조 설비 간 데이터 연계·표준화를 가속화
 - (기타) EU는 Industry 4.0 추진 과정에서 AAS(Asset Administration Shell) 국제표준 (IEC 63278) 제정·확산을 주도하고 있으며, Gaia-X·Catena-X 등 산업 간 데이터 공유

프레임워크를 통해 OPC-UA·MQTT 기반 제조 데이터 표준화가 빠르게 진전 중

- (국내외 동향) 국내 중소·중견 제조기업은 AAS 등 국제 데이터 표준에 대한 인지도가 낮고, 이기종 설비 간 인터페이스 표준화 미흡으로 데이터 연계에 어려움을 겪고 있어 표준 수집 체계 확보 시급

○ (필요성) MQTT, OPC-UA, Modbus 기반의 산업 제어시스템과 MES/ERP API 기반의 IT 시스템을 통합 연결하고, 데이터 편위(Drift) 감지·자동 재학습을 지원하는 지능형 데이터 파이프라인 필요

- (분야별) MQTT·OPC-UA·Modbus 기반 산업 제어시스템과 MES/ERP API 기반 IT 시스템 간 이기종 통신 프로토콜 혼재로 통합 데이터 수집·연계 체계 구축 필요
- (경제적 필요성) 물리 AI 학습용 고품질 데이터 준비에 과도한 시간·비용이 소요되어 전 과정 자동화된 지능형 파이프라인 도입을 통한 생산성 향상 요구 증대
- (산업적 필요성) 물리지능행동모델이 즉시 학습·활용할 수 있는 고품질 데이터의 안정적 공급을 위한 표준화된 데이터 파이프라인 인프라 구축 시급

3. 수요분석 및 기대효과

○ (수요분석) 국내 중소·중견 제조 50개사 이상의 데이터 준비 자동화·표준 툴킷 수요, 이기종 IT/OT 데이터 통합 연계 요구 증대

- (산업 현장의 데이터 수요) 이기종 IT/OT 데이터가 표준화 없이 분산되어 물리 AI 학습용 고품질 데이터 준비에 과도한 시간·비용 소요, 자동화된 수집·정제 파이프라인 도입을 통한 현장 생산성 향상 수요 증대
- (사회적 확산 필요성) 중소·중견 제조 50개사 이상 대상 표준 툴킷 보급·현장 실증을 통해 수도권·비수도권 제조 클러스터 간 데이터 역량 격차 해소 및 지역 제조 생태계 균형 발전 기여
- (규제 대응 및 표준화) 정부의 Physical AI 핵심 경쟁력 확보 전략과 연계하여 국제 표준에 부합하는 보안 기준을 선점하려는 기업들의 움직임이 활발함

○ (기대효과) 지능형 전처리·PINN 데이터 준비 자동화로 고품질 통합 데이터 실시간 공급체계 마련 및 데이터 준비 시간 대폭 절감

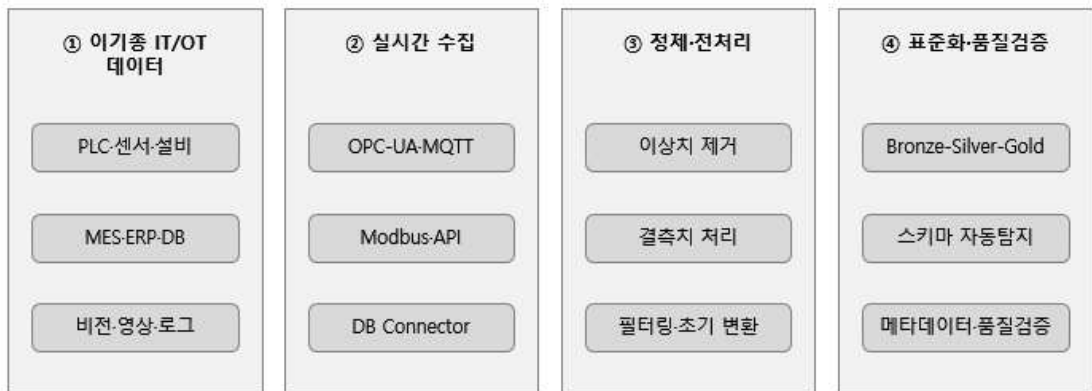
- (산업 경쟁력 강화) 이기종 IT/OT 데이터 통합 수집·표준화로 중소·중견 제조 기업의 AI 솔루션 도입 장벽 완화 및 제조 경쟁력 제고
- (비용 절감 및 효율성 증대) 메달리온 아키텍처 기반 자동화된 데이터 수집·정제·표준화로 수작업 의존 데이터 준비 비용 및 시간 절감
- (사회적 수용성 제고) 중소·중견 제조 50개사 이상 대상 표준 툴킷 보급·확산으로 제조 현장의 데이터 기반 의사결정 문화 확산
- (새로운 시장 창출) 표준화 데이터 파이프라인 플랫폼의 솔루션화·확산으로 국내 제조 데이터 공급 생태계 활성화

4. 연구개발목표

○ 최종목표

- 이기종 IT/OT 산업 데이터의 실시간 수집·정제부터 물리지능행동모델이 즉시 학습·활용할 수 있는 고품질 데이터로의 변환·공급

목표 달성 단계



최종 성과 | 물리지능행동모델 학습·추론에 즉시 활용 가능한 고품질 데이터 공급체계 확보 및 범용 데이터파이프라인 플랫폼 개발·보급을 통한 중소·중견 제조 50개사 이상 맞춤형 설치·현장 실증

< 피지컬AI 학습·활용을 위한 데이터 처리·공급 구조도 >

○ 정량적 연구개발목표

	성능지표	단위	연구개발 목표치	연구개발 전 국내 수준	세계 최고수준 (보유국/보유기관)
1	전처리 품질 (이상치 제거/결측치 처리)	%	99 / 100	수작업 의존	선진국 90수준
2	데이터 균일도	%	80 이상	미흡	N/A
3	지원 데이터베이스 종류	종	6 이상	2~3	N/A
4	스키마 자동탐지 정확도	%	99 이상	신규	선진국 95수준
5	데이터 처리량	GB/hr	100 이상	수십	美/EU 선도
6	실시간 처리 지연(Edge 포함)	ms	100 이내	수백	수십 (美)
7	시간 동기화 성능	ms	±5ms 이하	±15ms 수준	±10ms 수준

- 1) 전처리 품질(이상치 제거/결측치 처리) : 수집 원시 데이터 내 이상치·결측치의 자동 탐지 및 처리 수준. 이상치는 IQR, Z-score 등 통계 기반 기법을 적용하고, 결측치는 보간 또는 대체 방식으로 처리. 전체 수집 데이터 대비 처리 완료 비율로 산정

(출처·근거) MDPI Data, "Performance and Scalability of Data Cleaning and Preprocessing Tools", 2025

- 2) 데이터 균일도 : 이기종 IT/OT 데이터의 형식, 단위, 데이터 타입, 타임스탬프 등을 공통 기준에 따라 변환한 비율. 정제·표준화가 완료된 Gold 레이어 데이터 항목 비율로 산정

(측정 방법) (표준 포맷으로 변환 완료된 Gold 레이어 데이터 항목 수 ÷ 전체 수집 데이터 항목 수) × 100

- 3) 지원 데이터베이스 종류 : 데이터 수집 파이프라인의 이기종 데이터베이스 연동 지원 범위. Oracle, SQL Server 등 6종 이상 대상 DB별 커넥터 연동 및 데이터 수집 성공 여부 기준
(측정 방법) 커넥터 연동 및 데이터 수집 성공이 확인된 DB 종류 수 (합산)
- 4) 스키마 자동탐지 정확도 : 수집 데이터의 컬럼명, 데이터 타입, 메타데이터, 통계적 특성 등을 기반으로 한 스키마 자동 식별 정확도. 전문가 검증 스키마와 시스템 자동탐지 결과 간 일치율로 산정
- 5) 데이터 처리량 : Edge-Cloud 하이브리드 파이프라인 환경에서 단위 시간당 수집·정제·변환·적재가 완료된 데이터 용량. 센서, 로그, 비전 등 멀티모달 데이터의 처리 완료 총량을 GB/hr 기준으로 산정
(측정 방법) 단위 시간(1시간) 내 수집·정제·변환·적재 완료된 데이터 총량(GB) ÷ 측정 시간(hr)
- 6) 실시간 처리 지연(Edge 포함) : 데이터 발생 시점부터 Edge 수집·전처리·전송을 거쳐 활용 가능한 상태에 이르기까지의 End-to-End 지연 시간. 데이터 발생 시각과 파이프라인 처리 완료 시각의 차이로 측정
- 7) 시간 동기화 성능 : 복수 센서·설비·시스템에서 수집되는 데이터 간 타임스탬프 정합 수준. 동일 이벤트를 기준으로 각 장비에서 기록된 수집 시각 차이를 비교하여 $\pm ms$ 단위로 산정

○ 공통 요구사항

- (무빙타겟) 기술 진화가 빠르게 전개되는 분야임을 감안하여, 기술 환경 변화를 반영하기 위한 연구개발 추진 체계 제시
- (사업화·상용화) 연구개발 결과물의 산업 확산에 대한 사업화·상용화 방안 제시

5. 연구개발내용

- ① **(지능형 데이터 수집 파이프라인)** 산업 현장의 다양한 센서·장비 및 이기종 DB(Oracle, SQL Server 등 6종 이상)를 Edge 컴퓨팅 환경에서 효율적으로 연동·수집하는 범용 커넥터 및 운영 부하를 최소화하는 적응형 데이터 변환(ETL) 기술 개발
 - 메달리온 아키텍처(Bronze-Silver-Gold)에 기반하여 원본 저장-정제-표준화까지 단계적으로 자동 처리 (다양한 데이터 형식 : 정형, 비정형, 반정형 유형)
 - 산업 제어 시스템 통합(PLC 등에서 MQTT·OPC-UA·Modbus TCP/IP 프로토콜 활용) 및 IT 시스템 연동(MES·ERP API 연동)을 통해 데이터 수집
 - 수집되는 공정 데이터(PLC 로그, 센서 등)의 의미론적 일관성·상호운용성 보장을 위해 글로벌 표준인 AAS(Asset Administration Shell) 규격 참조·적용
- ② **(멀티모달 통합 스트리밍 데이터 파이프라인)** 이기종(비전·공정·물리·제어) 다차원 데이터를 100ms 내 고속 처리하고 $\pm 5ms$ 이하 초정밀 시간 동기화를 제공하는 하이브리드(Edge-Cloud) 파이프라인 개발
 - 실시간 다차원 파이프라인으로 각 제조현장·Edge 서버에 수집된 OT 데이터를 기업 IT 데이터와 융합하고, 메시지 큐를 통해 수요기업 Edge에 데이터 저장소를 구축·저장
 - 초당 수만 건의 센서 데이터를 Cloud 가상화 서버·AI Agent로 무지연 전송하기 위해 고성능 메시지 버스 구축
 - 데이터스페이스 정책·지침을 준수하여 정의된 양식·형식에 따라 Cloud 가상화 서버로 변환·전달하며, Edge에서 필터링·정제·초기 자동 변환(이미지-텍스트 등)을 수행하여 네트워크 부하 최소화
- ③ **(데이터 수집·활용 표준 플랫폼 개발·보급)** 구성설정(Configuration Set-up)으로 개발 작업을 최소화한 표준화 데이터 파이프라인 플랫폼 개발 및 50여개 중소·중견 제조 수요기업 대상 맞춤형 설치·현장 실증
 - (데이터 보안·프라이버시) 통합운영플랫폼이 정의·운영하는 보안·접근제어(RBAC)·사용통제·데이터주권 거버넌스 표준을 준수·적용

6. 지원기간/예산/추진체계/특기사항																															
○ 연구개발기간 : 5년 이내('26.8월~'30.12월) ○ 정부지원연구개발비 <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th><th>기간</th><th>개월수</th><th>정부지원연구개발비(억원)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1년차</td><td>26.08~26.12</td><td>5개월</td><td>31.18</td></tr> <tr> <td>2년차</td><td>27.01~27.12</td><td>12개월</td><td>28.39</td></tr> <tr> <td>3년차</td><td>28.01~28.12</td><td>12개월</td><td>38.48</td></tr> <tr> <td>4년차</td><td>29.01~29.12</td><td>12개월</td><td>26.61</td></tr> <tr> <td>5년차</td><td>30.01~30.12</td><td>12개월</td><td>25.04</td></tr> <tr> <td>합계</td><td>26.08~30.12</td><td>53개월</td><td>149.70</td></tr> </tbody> </table> * 연차별 정부 지원 연구개발비는 당해연도 예산 심의 결과에 따라 변동될 수 있음 ○ 주관기관 : 제한없음 - 다수 참여기관과의 연계-협력을 주도할 수 있는 주관기관 역할 필요 ○ 통합형 과제 유의사항 - 본 과제는 통합형 과제로, 총괄 및 세부 과제 컨소시엄을 구성하여 신청 - 선정평가 시, 총괄 및 세부 과제 통합 선정 * (2026-피지컬AI-26)총괄/세부1 ~ (2026-피지컬AI-27)총괄/세부2 ○ 수행체계 : 주관 및 참여기관의 역할 제시 필수 - 국가균형발전 연계 : 비수도권 제조 클러스터 소재 기관의 참여와 지역 제조 생태계와의 실증 방안 제시 권고 - 국무회의 의결 근거, 경남 제조업 현장에 대해 피지컬AI 학습·실증을 위한 과제 수행체계와 지역에 대한 기대효과 제시 필요 - 사업 목적 달성을 위해 선정 이후 주관/참여기관으로 구성하는 협의체 운영 예정				구분	기간	개월수	정부지원연구개발비(억원)	1년차	26.08~26.12	5개월	31.18	2년차	27.01~27.12	12개월	28.39	3년차	28.01~28.12	12개월	38.48	4년차	29.01~29.12	12개월	26.61	5년차	30.01~30.12	12개월	25.04	합계	26.08~30.12	53개월	149.70
구분	기간	개월수	정부지원연구개발비(억원)																												
1년차	26.08~26.12	5개월	31.18																												
2년차	27.01~27.12	12개월	28.39																												
3년차	28.01~28.12	12개월	38.48																												
4년차	29.01~29.12	12개월	26.61																												
5년차	30.01~30.12	12개월	25.04																												
합계	26.08~30.12	53개월	149.70																												
연구유형	기초연구 (), 응용연구 (), 개발연구 (✓)		TRL (5)~(7)단계																												
과제특징	국무회의 의결 예비타당성조사 면제와 입지적정성(경남) 검토를 거쳐 추진																														
구분		기술분야명/팀명	성명																												
책임PM		피지컬AI/지역AX R&D센터	이준우																												
담당팀장		피지컬AI/지역AX거점팀	윤정섭																												