산업통상부

보도자료

대체불가 대한민국

보도시점 2026. 7. 28.(화) 11:00 < 7.29.(수) 조간 > 배포 2026. 7. 28.(화)

한국 주도로 '제조 디지털 트윈' 국제표준 발간

- 가상 모형(디지털 트윈)의 데이터 연결 등 국제표준화로 자율제조 확산 기대

산업통상부 국가기술표준원(원장 김대자)은 우리나라가 제안한 제조 디지털 트윈 국제표준 2건이 국제표준화기구(ISO)에서 공식 발간되었다고 밝혔다.

디지털 트윈은 실제 제품, 설비, 공정, 공장 등을 디지털 가상 모형으로 구현해 현실의 상태를 확인하고, 문제를 예측하여 운영을 최적화하는 기술이다. 최근 자율제조, 인공지능(AI) 기반의 제조서비스가 확산되면서 제조업의 생산성 향상과 품질 고도화를 위한 핵심 기반기술로 주목받고 있다.

우리나라는 그간 제조 디지털 트윈 국제표준화를 주도하여 디지털 트윈의 원리, 참조구조, 정보표현, 정보교환 표준(ISO 23247-1~4) 제정에 기여해 왔다.

이번에 발간된 표준 2건은 여러 디지털 트윈을 서로 연결하고, 목적에 맞게 결합해 활용하는 방법에 관한 표준이다. ▲디지털 트윈의 데이터 연결 표준(ISO 23247-5)은 제조에서 제품 설계, 생산 공정, 설비 상태, 검사 결과 등 여러 단계의 정보를 하나의 흐름으로 연결해 디지털 트윈에서 필요한 데이터를 찾고 활용할 수 있도록 한다. 이를 통해 특정 품질 문제가 발생했을 때 설계 정보, 생산 조건, 설비 이력, 검사 데이터를 함께 추적·분석할 수 있다. ▲디지털 트윈 결합 표준(ISO 23247-6)은 여러 디지털 트윈 중 필요한 것을 선택하고, 목적에 맞게 결합해 더 큰 단위의 가상 모형을 구성하는 방법이다. 이를 통해 제품, 설비, 공정 등 작은 단위의 디지털 트윈을 빌딩블록처럼 결합해 생산라인이나 공장 수준의 복합 디지털 트윈으로 보다 유연하게 구현할 수 있다.

동 표준은 한국전자통신연구원(ETRI)이 정부지원을 받아 국내 기술을 기반으로 제안하여 진행되었으며, 미국, 스웨덴 등의 글로벌기업과 기관들도 논의 과정에 함께 참여했다.

김대자 국가기술표준원장은 "이번 국제표준 발간으로 국내 디지털 트윈 기술이 국제표준에 반영되어 국제적인 통용성을 확보하게 됐다"면서, "앞으로도 국내 제조업의 AI 전환이 빠르게 확산될 수 있도록 이와 연계된 산학연의 표준개발 활동을 적극 지원해 나가겠다"고 밝혔다.

담당 부서	표준정책국 전기전자정보표준과	책임자	과 장	이경희 (043-870-5360)
		담당자	연구사	이 금 (043-870-5363)

대한민국 정책브리핑

대체불가 대한민국

OPEN 출처표시 공공누리 공공저작물 자유이용허락

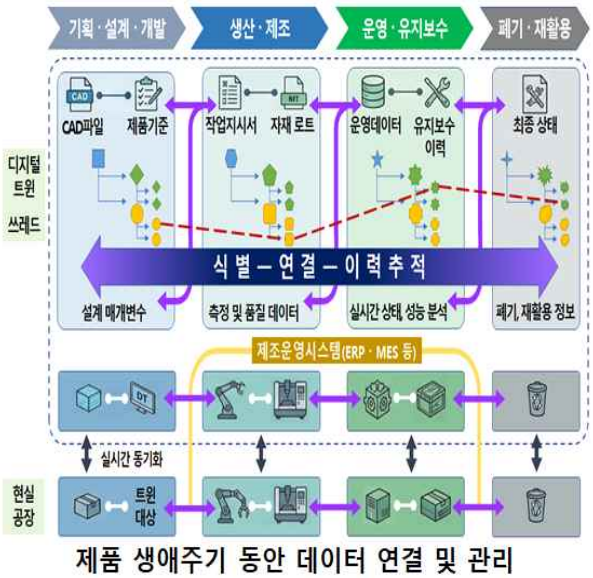
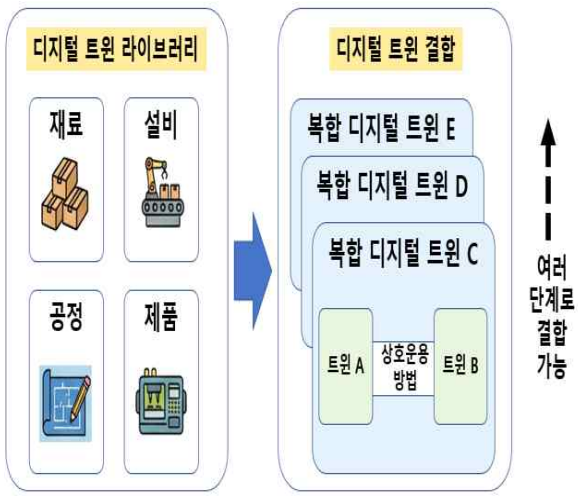
참고 1 디지털 트윈 신규 국제표준(2종) 개요

□ ISO 23247 제5부 및 제6부

o ISO 23247 : 자동화 시스템 및 통합 - 제조를 위한 디지털 트윈 프레임워크

표준 번호	세부표준명	주요내용
ISO 23247-5	디지털 쓰레드 (Digital thread for digital twin)	- 제품·공정 전체의 생애주기(설계-생산-운영-폐기) 데이터를 시계열적으로 연결하기 위한 세부기준(발행, 검색, 접근, 업데이트 등) 제시
ISO 23247-6	디지털 트윈 결합 (Digital twin composition)	- 단일 장비·단위 공정의 디지털 트윈을 결합하여 생산라인·공장 전체의 복합 트윈을 구성하는 기본 원리, 절차 등 제시

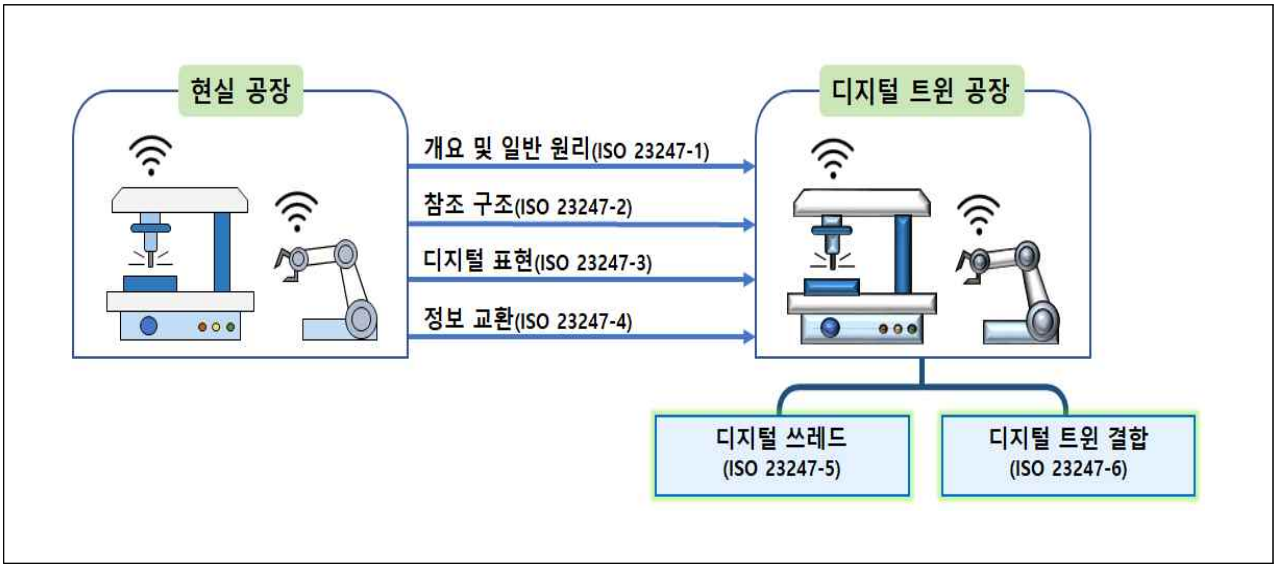
<ISO 23247 제5부 및 제6부 개요>

디지털 쓰레드(ISO 23247-5)	디지털 트윈 결합(ISO 23247-6)
 제품 생애주기 동안 데이터 연결 및 관리	 필요한 디지털 트윈을 선택·연결하고, 이를 다시 결합하여 목적에 맞는 복합 디지털 트윈을 구성

참고 2 디지털 트윈 국제표준 시리즈 개요

□ 디지털 트윈 국제표준(ISO 23247-1~6)

o ISO 23247 : 자동화 시스템 및 통합 - 제조를 위한 디지털 트윈 프레임워크

표준번호		세부표준명	주요내용	발간일
ISO 23247	-1	개요 및 일반 원리	- 제조 디지털 트윈의 개념, 정의, 트윈의 대상(예 : 제품, 설비, 환경) 등 제시	'21.10.
	-2	참조 구조	- 사용자 영역, 디지털 트윈 개체, 장치 통신 개체 등 전체 시스템 구성 계층을 구조화하고, 계층 구조별 기능적 관점의 참조 구조 제시(예 : 디지털 트윈 개체 – 동기화·유지보수 기능)	'21.10.
	-3	제조 요소의 디지털 표현	- 트윈의 대상이 되는 제조 요소(제품, 설비, 환경 등)의 정보 속성 목록 및 예시(제품 – 제조사, 모델번호, 치수, 위치 등) 제공	'21.10.
	-4	정보 교환	- 디지털 트윈 참조 구조의 네트워킹 관점(사용자, 서비스 등)을 정의하고, 개체 간의 정보 교환을 위한 요구사항 정의(초기 디지털 트윈 구성, 표준 기반의 정보 교환 등)	'21.10.
	-5	디지털 쓰레드	- 제품·공정 전체의 생애주기(설계-생산-운영-폐기) 데이터를 시계열적으로 연결하기 위한 세부기준(발행, 검색, 접근, 업데이트 등) 제시	'26.7.
	-6	디지털 트윈 결합	- 단일 장비·단위 공정의 디지털 트윈을 결합하여 생산라인·공장 전체의 복합 트윈을 구성하는 기본 원리, 절차 등 제시	'26.7.

<디지털 트윈 국제표준 시리즈 개요>