

# 42

## CPS 기반 가상-實제조설비 연동형 시뮬레이션 기술

### 기술개요

■ CPS 기반 가상-實제조설비 연동형 시뮬레이션 기술

- 스마트 공장(CPPS)의 행위를 컴퓨터상에서 모사하고 그 결과를 3D 형태의 시각화 도구를 통해 제공하여 CPPS의 제어 로직 검증 및 최적화를 가능하게 하는 기술
- CPS(Cyber-Physical Systems) : 컴퓨팅 시스템과 사람·기계·자연현상과 같은 물리적인 시스템을 네트워크로 통합하여 자동형·지능형 시스템을 구축하는 기술이며, CPPS는 제조영역을 CPS化한 것을 의미

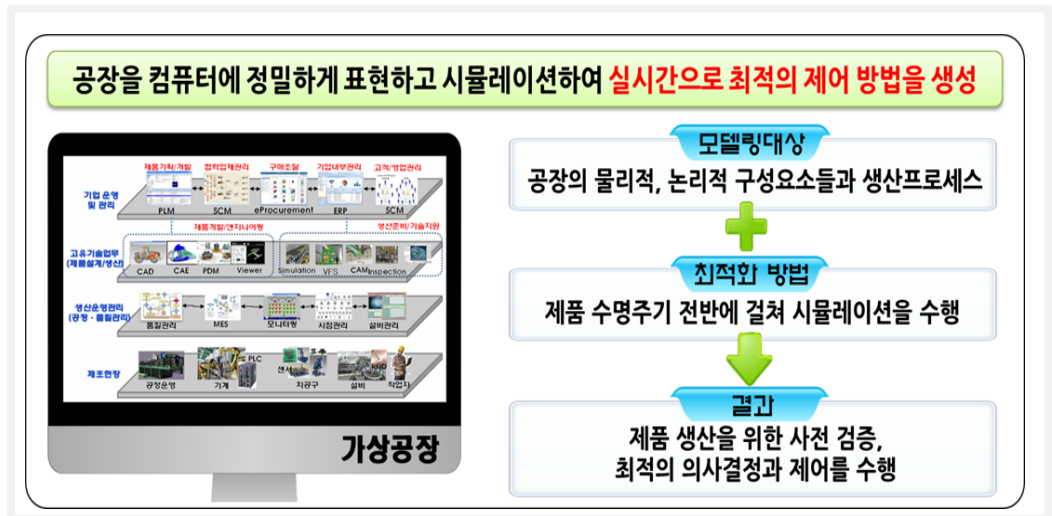
### 기술의 특징점

■ 다중해상도 지원 모델링 기술

- CPS의 계층적/이종적 구조 및 행위를 표현하는 형식론 및 언어로서 계층적인 구조(공장 > 공정 > 설비 > 제어 로직)를 갖고, 구성 요소의 행위적 특성이 다른 공장에 대한 공학적 표현 및 해석 방법 제공

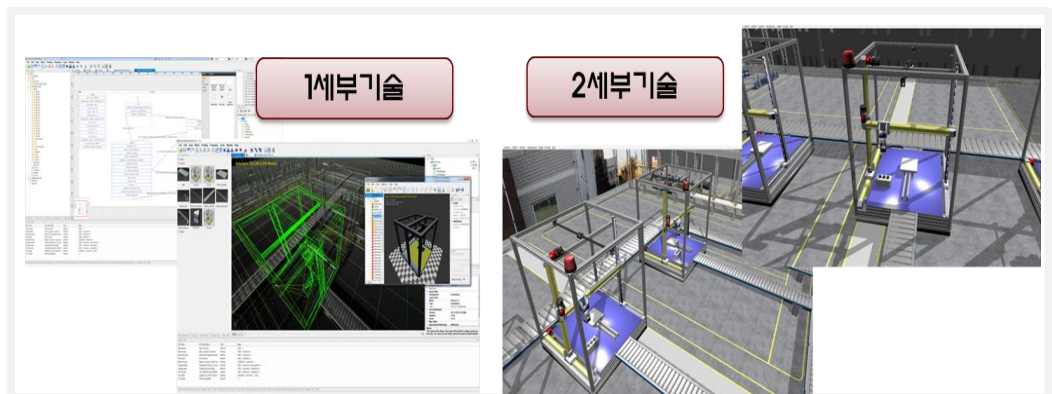
■ 가상-實제조설비 연동형 FILS 기술

- 시뮬레이션 엔진은 시뮬레이션 대상인 생산 설비 장치를 연동하는 기술과 시뮬레이션이 진행되는 동안 모델의 상태값의 변화 및 데이터의 흐름을 모니터링하는 기능 제공



### 적용분야

■ (스마트팩토리용) 다중 해상도 지원 모델러 / (스마트팩토리용) 實제조설비 연동형 시뮬레이터



## 기술완성도 (TRL)

- TRL 6단계 : 파일럿 규모 시작품 제작 및 성능 평가 단계



## 기술이전 내용 및 범위

- 다중해상도 지원 모델링 기술**
  - ECML 모델 표현을 위한 GUI 기반 모델링 도구
  - ECML 모델 기반 시뮬레이션 코드로 변환 도구
  - 공장 가상화를 위한 테스트베드 설비 라이브러리
- 가상-實제조설비 연동형 FILS 기술**
  - ECML 기반 CPS 모델 코드의 실행을 위한 시뮬레이션 엔진
  - 시뮬레이션 매니저 프로그램
  - 시뮬레이션 가시화 프로그램

## 관련 지재권 현황

No.	출원번호	특허 명	상태
1	2016-0027245	가상 물리 시스템의 라이브러리 구축방법 및 장치	등록
2	2017-0031151	제어 대상의 상태 예측 방법 및 장치	출원
3	2017-0054416	스마트팩토리용 데이터 모델 생성 장치 및 그 방법	출원

## 기술이전 문의

- 연구성과확산실 (042-860-4946 / hjchoi2@etri.re.kr)