The best construction group in the world. Copyright ⓒ. 2024 TCS
All Rights Reserved.

K5D

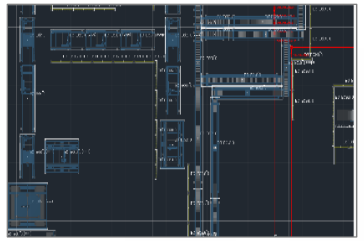
Real-time, Collaboration Pipe Design

2024. 06

01 K5D

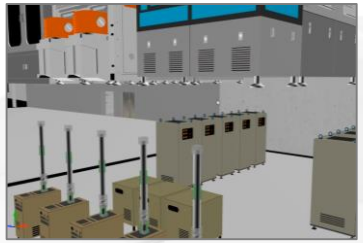
K5D솔루션은 첨단제조기업에서 공장 건축을 위해서 필수적인 실시간 협업 설계 플랫폼 임

1단계
2D설계



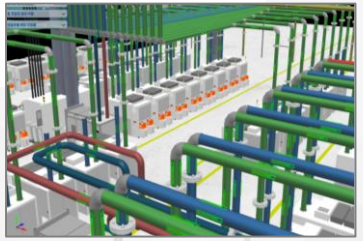
- 오토캐드와 기타 2D설계 프로그램으로 선, 박스,원 등을 이용하여 부품 및 구조물의 높이와 영역을 표현
- 3각법 / 1각법의 제도규칙에 따라 도면을 작도하여 건축, 기계 등 설계

2단계
3D설계



- K5D, Revit, 솔리드웍스, 인벤터 등을 사용하여 솔리드 형태로 구조를 작성
- 설계 납기 단축과 설계이후의 데이터를 활용하여 디지털트윈, PLM 등 활용

3단계
4D설계



3D + 시간 + 디지털 트윈

- 3D설계 적용을 넘어서 공정을 연계하여 현장의 최첨단 3D설계 기법을 도입
- 공사를 진행하는 건물, 공장 등 BIM을 활용하여 디지털트윈으로 발전

Hyper 단계
설계시뮬레이션 플랫폼

Add-on

4D + 시뮬레이션 AI

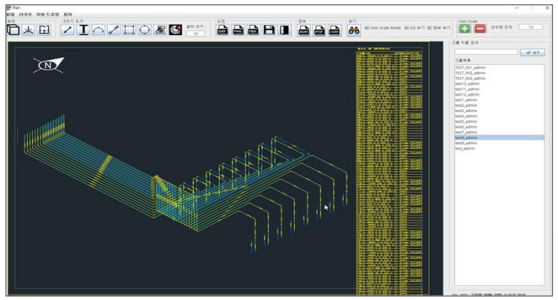
- 4D + 시뮬레이션 / AI 기능이 추가되어 보다 정확한 설계 지원
- 건축, 시설물에 대한 전자적 표현
- Facility 시뮬레이션으로 메타버스팩토리 기초 DB 제공

02 K5D

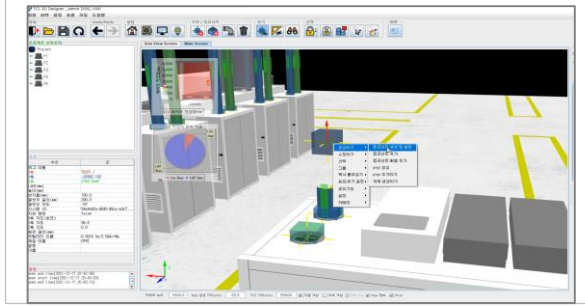
공장, 발전소, 조선/선박, 석유화학 등의 대규모 / 대용량 3D기반 배관 설계에 최적(건축, 설비, 컴포넌트, 소방 등 자동 맞춤 설계)
국산 BIM 솔루션으로 고객 중심의 Customizing 지원

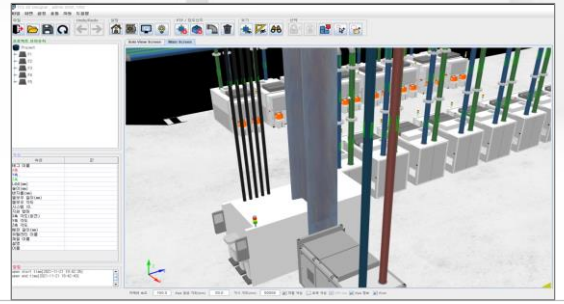
2D / 3D 자동 변환 설계
동시 협업 설계로 크로스체크 기능

Front, Side(L,R), Top, Back, Bottom 등
6방향 설계도 뷰 지원으로 2D / 3D 겸용 설계 편의성 제공
Scale, Non-Scale 전자 도면 출력(ISO도면)



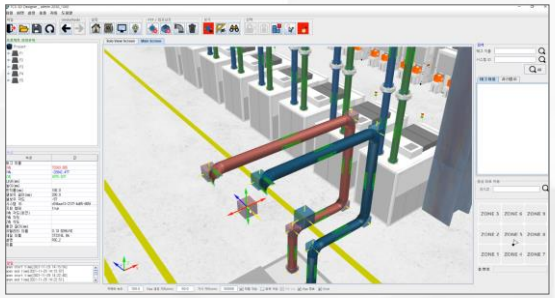
2D / 3D 자율 변환
동시 협업 설계로 크로스 체크 지원

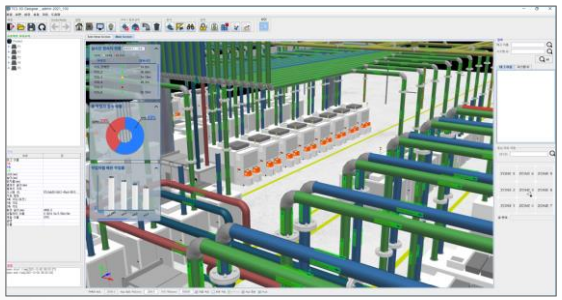




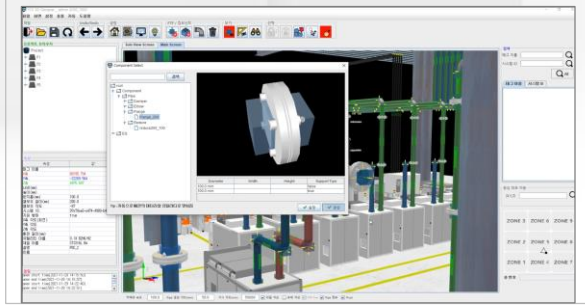
독자 기술의 PTP(Point To Point) 변곡점 방식의 자동 설계로 공기 단축

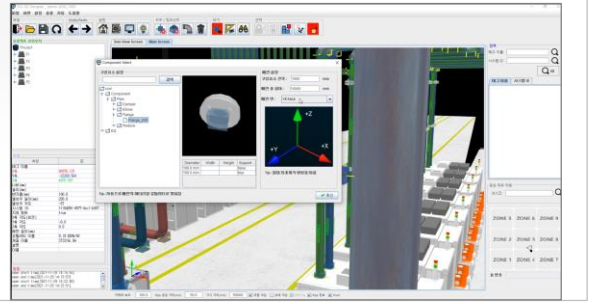
변곡점(Point) 좌표 설정을 통한 편리한 설계 및 배치
설비, 기자재, 컴포넌트 선택으로 맞춤 삽입 및 연결
오브젝트들의 유격간섭, 충돌 자동 체크





컴포넌트 자동 삽입 지원
컴포넌트 스케일 업 지원





03 K5D

BIM 기반 디지털트윈 공장 DB구축 절차

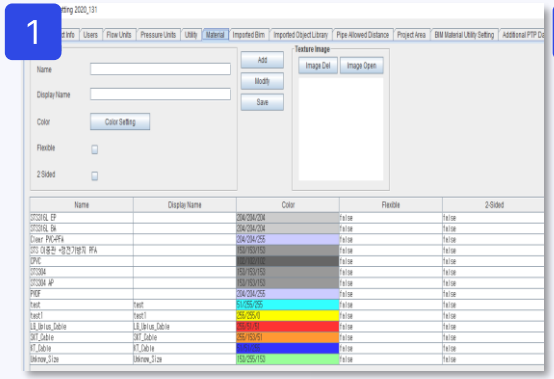
실시간 동시접속 200명~
랜더링 300GB~, BIM 임포터 100GB~
대규모 / 대용량 지원

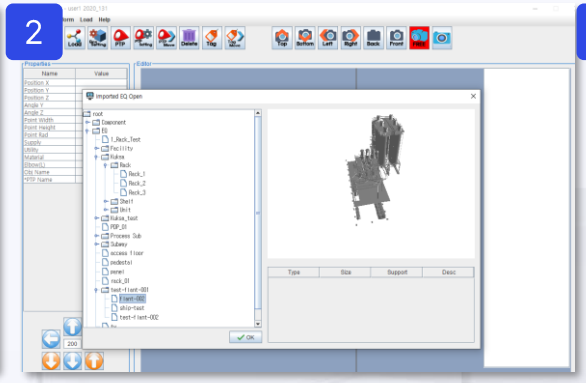
풀셋, 배관 계통도(관계도), 물량, BOM, 비용, 일정, 면적, 부피 등 빅데이터 DB 제공

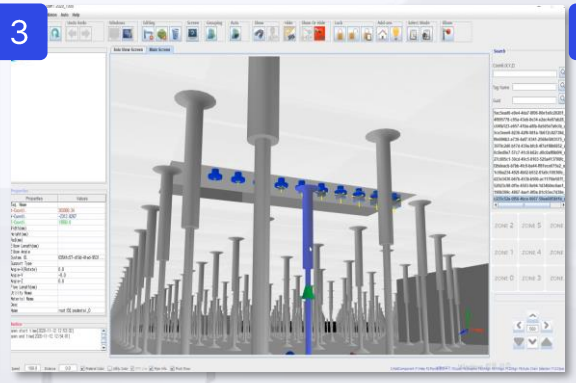
Load Balancing, Dispatching, 권한, 공간(구역)관리 등 알고리즘 내장

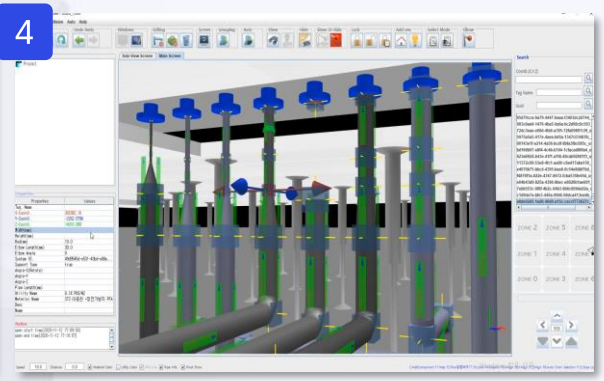
•BIM 데이터 호환 및 다이렉트 임포팅 지원
•프로젝트, 디자이너, 임포터, 뷰어, 시뮬레이터 등 업무 프로그램화

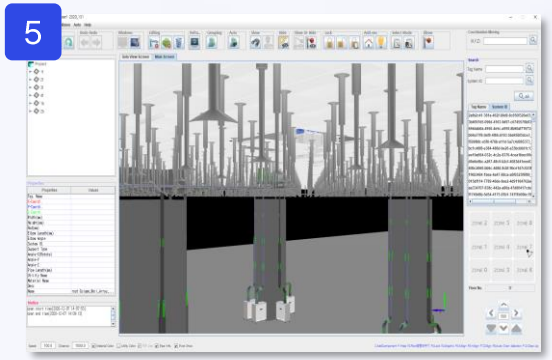
BIM 기반 디지털트윈 공장 구축

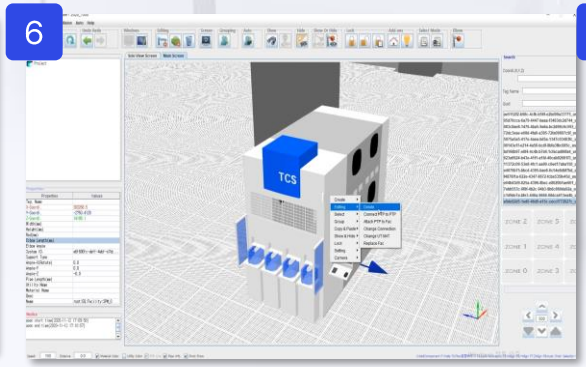
1

5D 프로젝트 설정

2

설비 라이브러리 제작/등록

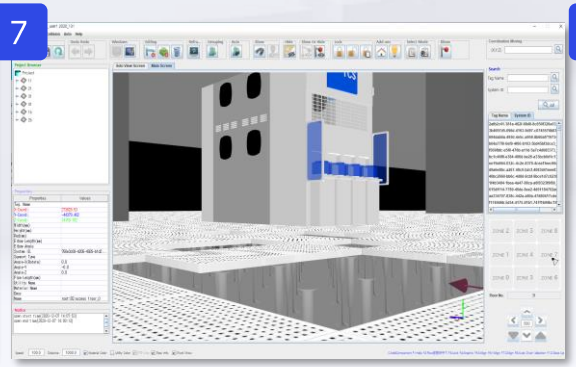
3

BIM 데이터 가져오기

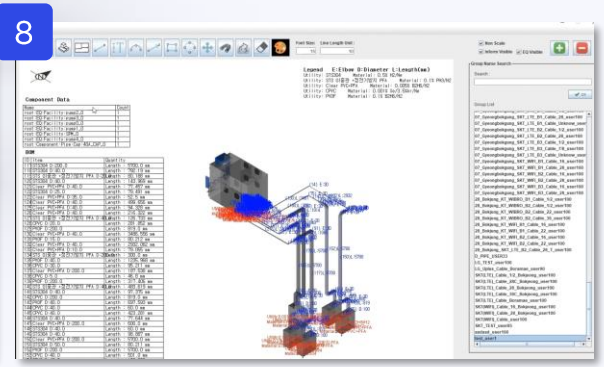
4

동시접속 협업 설계 모델링

5

건축, 시설물 정보 등록 및 배치

6


생산 설비 기준 정보 등록 및 배치

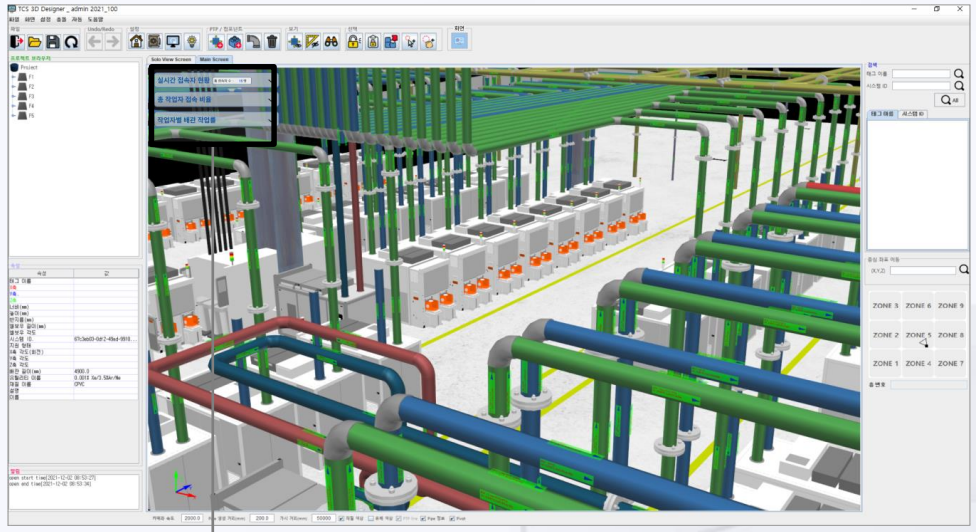
7


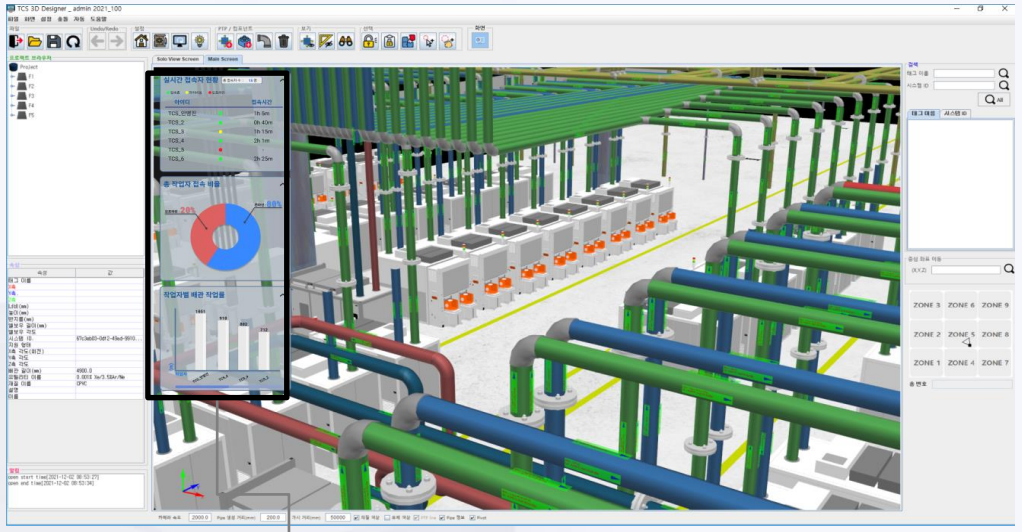
8

공정 BOM산출 계통 관리 및 시공 도면 출도

04 K5D

실시간 협업 설계 현황을 위한 **강력한 대시보드 제공**

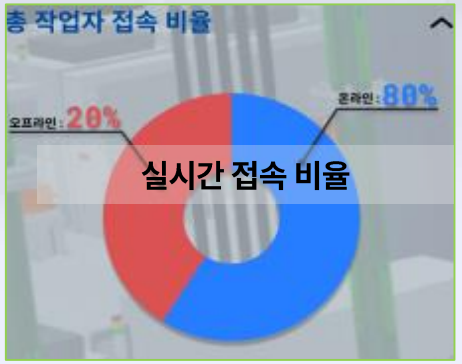
설계 작업자들의 **실시간 일정, 계획, 작업량, 상태, 이력 및 통계량 정보 시각화 및 데이터 인터페이스 API 제공**





현황 Mini. 전환

실시간 접속자 현황



실시간 접속 비율

실시간 설계 작업 진척률

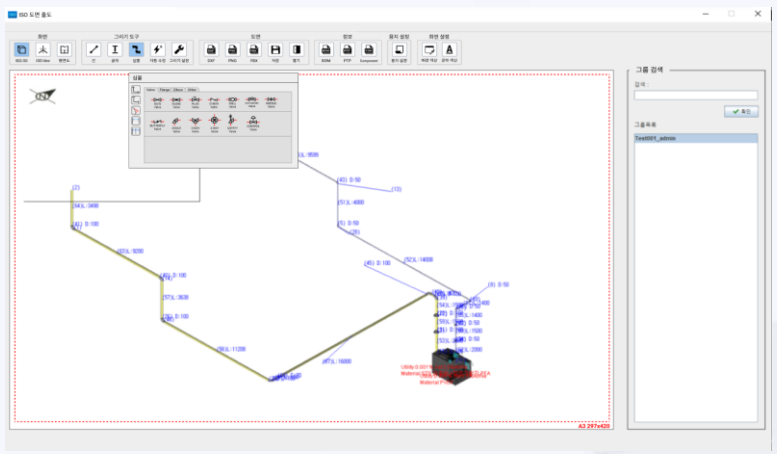
05 K5D

K5D Drawing

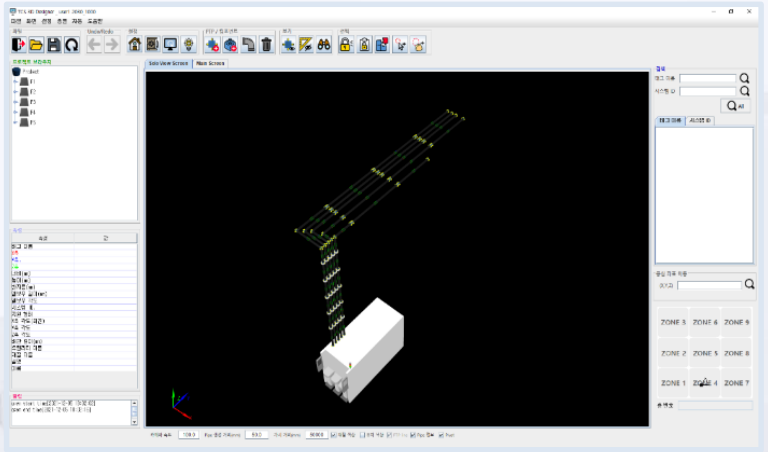
ISO 도면 자동 출력 기능 지원

Scale / Non-Scale 자동 Drawing

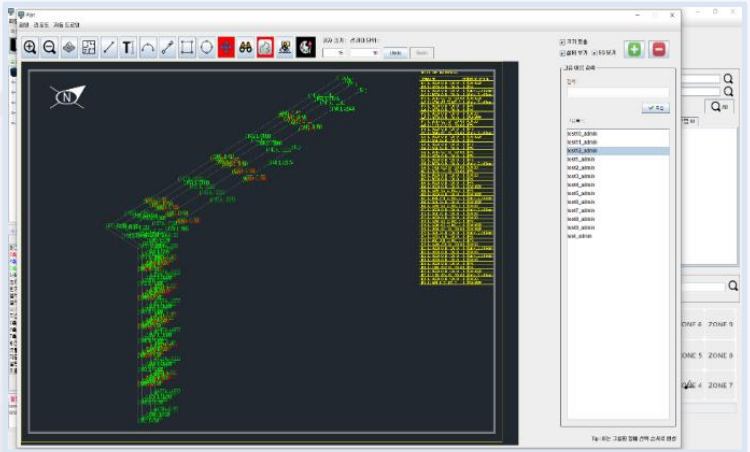
AutoCAD API 연동 지원



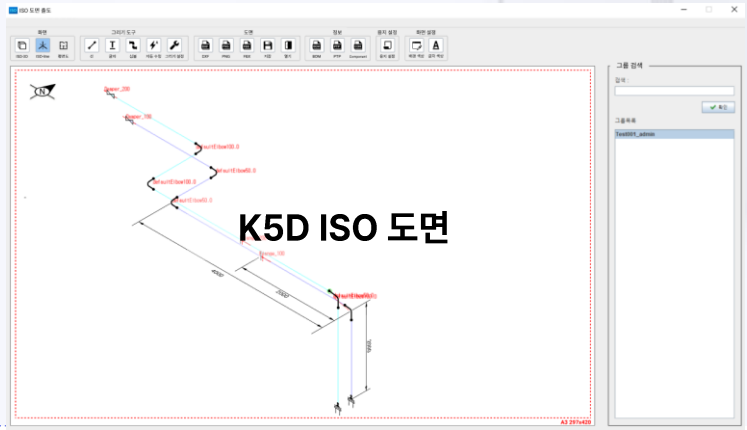
K5D 도면 처리



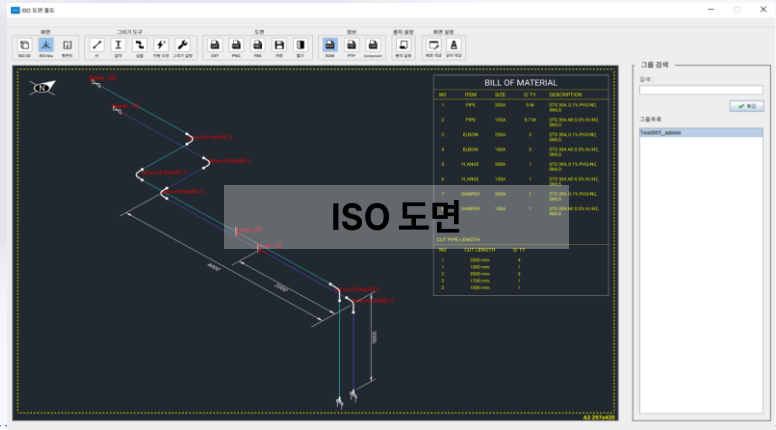
K5D 형상 도면 출력



AutoCAD 출력



AutoCAD 도면 출력



06 K5D

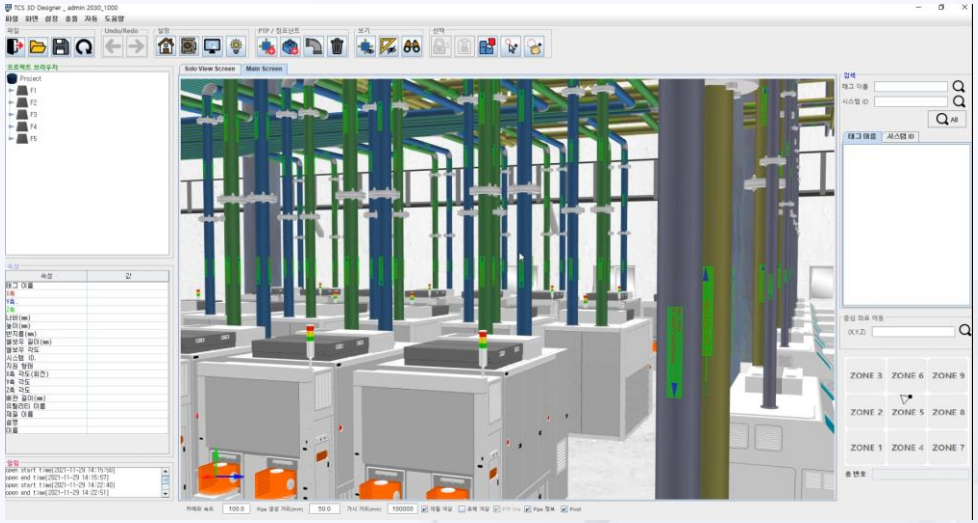
K5D Functions

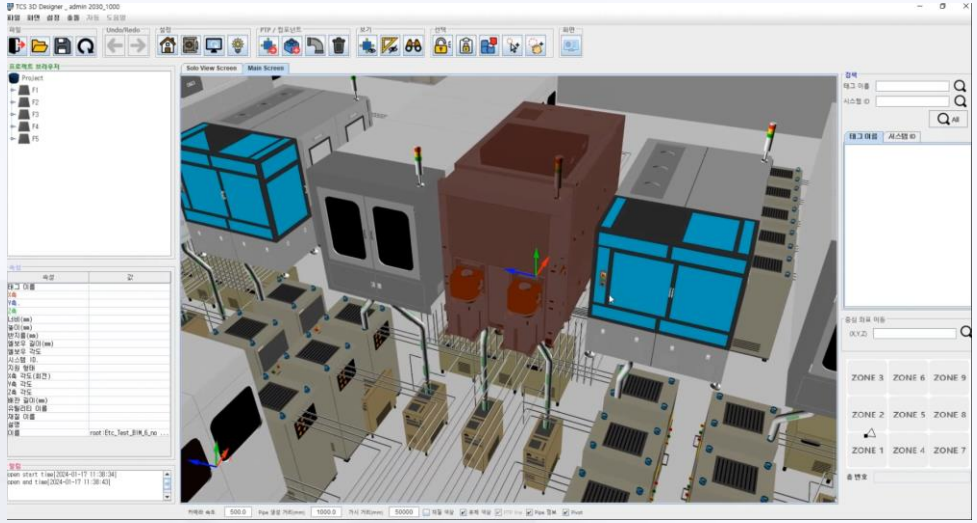
BIM 기반 설계, 형상, 속성 데이터 등
모든 파일을 한번에 자동 입력
(GPU 병렬처리 프로세스 적용)
(대용량 초고속 처리 지원)

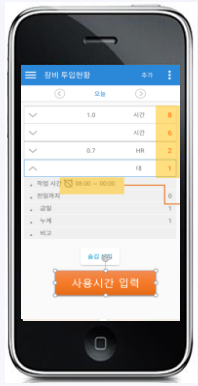
BIM데이터 DB 구축으로
(자동 물량 산출, 객체 검색, 즐겨 찾기,
이슈마킹, 협업 토의)

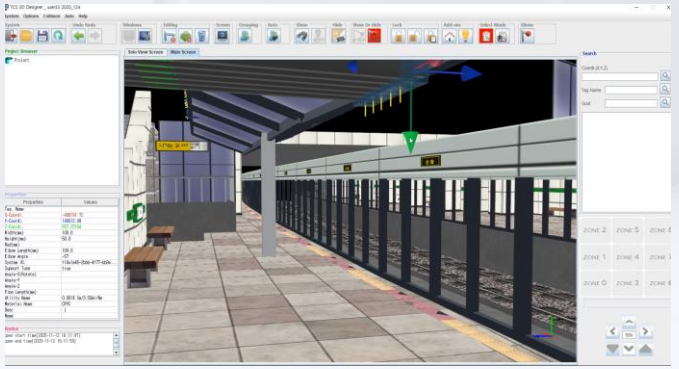
Open AP I지원으로 사용자 기반 운영할
수 있도록 기술지원
Legacy 시스템 데이터 실시간 연동 지원

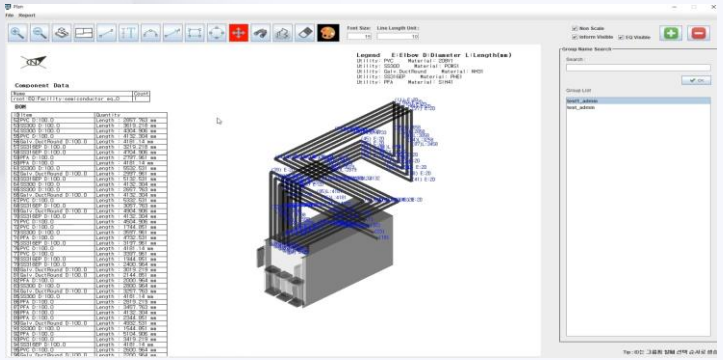
•현장 정합성 모바일 플랫폼 지원
•VR / AR 서비스 지원











07 K5D

K5D 특징

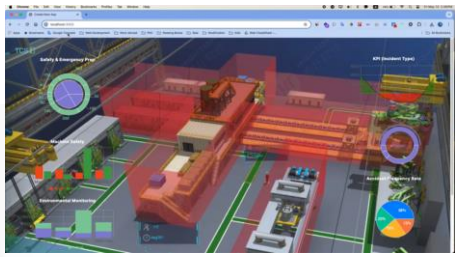
항 목	K5D 원천기술	K5D 특징
Real-time & Collabo 3D엔진	-산업용, 특화용, 대용량 처리 기반 기술 적용	자체 개발로 국내 환경, 고객 니즈 대응
실시간 디지털 협업	-200명 이상 동시접속 협업 지원 -실시간 동기화, Redo / Undo 지원	협력체계 구축으로 공간, 시간, 비용 절감 상호 설계 오류 조기 발견 및 보완
사용자 인터페이스	-국산 솔루션으로 국내 설계 환경 완벽 호환 -직관적, 시각적 편의성 제공	자동 설계 기능 지원 외부 데이터(엑셀, 도면, 텍스트) 연동 자동화 지원
시각화 / 시인성	-실시간 대시보드 지원 -설계 대상 객체 정보화 지원 -설계 오류 가시화 및 인터락 지원	초보자도 설계 가능하도록 다양한 인터락 기능 지원
사용자/관리자 기능 및 이력추적관리	-사용자/관리자, 일정, 작업량, 담당구역, 권한, 보안 등 이력 관리	사용자/관리자별로 활동에 대한 데이터 관리
확장성	-디지털트윈 구축 -메타버스 구축 -XR / AR 실감형 교육/훈력 체계 구축 -기간시스템(MES, ERP, FMS 등) 정보 연동 -ICT 융합	기업 자산화 / 시스템화
랜더링 오브젝트 수	천만 개 이상 오브젝트 처리(임포터, 랜더링)	대규모 공장 프로젝트 대응
가격 및 유지보수	국산 개발 솔루션으로 외산대비 30% 이상 저렴 국산 개발사로 신속 대응, 고객 맞춤형 지원	국내 환경, 가성비 고려 맞춤형 개발 공급 지원 고려

08 K5D

K5D 기대효과 & 확장

성공적인 프로젝트 수행과 사업의 고품질 보장을 위한 최적의 필수 디지털 트윈 구축 도구 → 메타버스팩토리

디지털트윈, 메타버스 기업 중심의 통합 구축 도구



기대 효과

- 설계 시간, 비용 절감
- 설계 오류 예방
- 실시간 실적관리
- 향상된 품질관리

K5D

확장성

- ICT 융합 3D모니터링
- MES / ERP 연동 3D정보 자산화
- 디지털트윈기반 시뮬레이션
- 메타버스기반 교육 훈련 체계 구축

㈜탑코어시스템 솔루션 영상

https://www.youtube.com/@tcs5805/videos

영업 대표 : 이상봉
http://topcore.co.kr
topcore@topcore.co.kr
dagobong@naver.com