



건축.건설.엔지니어링/제조

AUTODESK SOLUTION GUIDEBOOK

목차

회사소개		02
Autodesk Collection 소개	AEC Collection	03
	PDM Collection	04
설계 일반	도면 전산화	05
BIM	측량/조사를 통한 3D 역설계 도면 제작	07
	BIM 라이브러리 제작	09
	설계 오류사항 검토 및 물량산출	10
	모델링 용역	11
	클라우드 BIM 플랫폼 구축	12
제조	설계 자동화	13
	구조해석	19
	자동화 모델링(2D to 3D)	21
	자동화 모델링(3D to 2D)	22
	제품 생애주기 관리 구축(PDM)	23
	자동화 배치	24
설계용 3 rd party 프로그램	CADMaster	25
	Sprinkler Master	26
	Clash Detector	27
교육 및 컨설팅	AutoCAD	28
	Inventor	28
	BIM 교육 일반	29
	BIM 건축 과정	30
	BIM 구조 과정	31
	BIM MEP 과정	32
	BIM Civil 과정	33
	BIM Navisworks 과정	34
	PLANT3D 과정	35
담당자 안내		36

회사소개

(주)한국인프라는 1998년 설립된 이래
고객의 정보인프라(Infomation Infrastructure) 구축에 최선의 노력을 다하고
있습니다.

연혁

- 1998 (주)한국인프라 설립
- 2000 Autodesk GIS 총판
- 2001 국내최초지리정보서비스 ComeTown
오픈
- 2002 정통부 LBS 기술개발 사업자 선정
- 2003 Autodesk AutoCAD/LT 총판
- 2005 건설교통부 GIS 발전 공헌 장관 표창
- 2008 국토부, 국가정보정보활용 장관 표창
- 2011 Autodesk 건축,건설,엔지니어링 총판
- 2013 Trimble SketchUp 마스터 리셀러 선정
- 2014 Autodesk AEC/MFG 골드파트너
- 2015 캐드파워 출시
- 2017 NVIDIA Elite 파트너 선정
- 2017 Chaos Group V-Ray 총판 선정
- 2019 UiPath(RPA) 실버 파트너
- 2021 공간정보산업진흥 공헌 석탑산업훈장
- 2022 Autodesk 공공 조달분야 파트너 선정

개발/사업 실적

- CADPOWER Premium 2016-2025 개발
- Survey Master 지적측량도탈출루선 개발
- Clash Detector for Navisworks v1.0 개발
- Accumap GIS 엔진 개발
- i-Flow - 유체 시뮬레이션 및 시각화 솔루션 개발
- 스마트 레이아웃 플래너 개발
- .NET 기반 그룹웨어 개발
- 도면 설계 자동화 솔루션 개발
- 전기 분야 도면 자동 생성 프로그램 개발
- 부동산 공간임대 관리시스템 개발
- 3D 역설계 사업 진행
- 망분리 사업 진행
- 3D 모델링, 렌더링 사업 진행
- 홈페이지 구축 / 웹디자인 사업 진행 등

주요 사업영역

디자인 솔루션 분야

- Autodesk 건축/건설/엔지니어링/제조용 솔루션
공급
- Trimble SketchUp 솔루션 공급
- Epic Games Twinmotion 솔루션 공급

AI(Deep Learning), 자동화

- NVIDIA AI(Deep Learning) Preferred
Partner
- NVIDIA Omniverse Partner
- UiPath(RPA) 공공 총판, Silver Partner

개발/용역/컨설팅

- CADMaster(구, 캐드파워)
- BIM 컨설팅, 용역
- 맞춤형 설계 자동화 솔루션 개발

- 한국도로공사 :
실시간 첨단 재난관리시스템 고도화제한차량, 정보통신, 터널시설물 통합관리
체계 구축 사업
- 한국농어촌공사 : 농업기반시설관리시스템 고도화
- 대한지적공사(한국국토정보공사) : 연속지적도 프로그램
- 한국철도기술연구원 : 장주도 자동설계 프로그램 제작
- 한국건설기술연구원 : 종합 안전성 분석 프로그램 제작
- 농림수산물기술기획평가원 :
농촌용수 정보서비스 시스템용 프로토타입 구축 연구
- 서울시청 : 모바일 주정차 시스템 구축 등
- 두산에너지리티 :
풍력사업 제품 국산화 설계프로젝트 수행
보일러설계 3D & 2D 설계자동화 수행
열교환기 설계 3D & 2D 설계자동화 수행
플랜트 BIM프로젝트개발 구축 수행
- 범한메카텍 : 열교환기 2D 설계자동화 수행
- 솔브레인 : 반도체장비 2D 설계자동화 수행
- 디와이파워 : 유압실린더 3D & 2D 설계자동화 수행

주요 고객사

DOHWA
도화엔지니어링

kunhwa
Engineering & Consulting

(주)동해종합기술공사
DONGHAE ENGINEERING & CONSULTANTS Co., Ltd.

YOOSHIN

벽산엔지니어링

HYUNDAI

SAMSUNG E&A

SK ecoplant

LG

DOOSAN

BIM for AEC

Architecture, Engineering & Construction

BIM은 인프라 프로젝트의 수명주기 전반에 걸쳐 초기 설계 단계부터 효율성과 지속 가능성을 향상시켜 지속 가능한 관행을 운영 워크플로에 통합하는 데 중요한 역할을 합니다.

BIM 프로세스



계획 & 설계

리얼리티 캡처와 실제 데이터를 결합하여 기존의 인공 및 자연환경의 컨텍스트 모델을 생성함으로써 프로젝트 계획에 정보를 제공합니다. 설계 단계에서는 개념 설계, 해석, 상세 설계 및 문서화 작업을 수행합니다. 시공 전 프로세스는 BIM 데이터를 사용하여 시작되어 일정 및 물류 작업에 정보를 제공합니다.



건축

이 단계에서는 BIM 사양을 사용하여 제작을 시작합니다. 최적의 타이밍과 효율성을 보장하기 위해 프로젝트 시공 물류 정보를 공정업체 및 계약업체와 공유합니다.



운영

BIM 데이터는 완성된 자산의 운영 및 유지 관리로 이전됩니다. BIM 데이터는 향후 비용 효과적인 리노베이션이나 효율적인 해체에도 사용할 수 있습니다.



리노베이션

BIM 프로세스를 이용한 리노베이션은 기존 건물 데이터를 수집하고 3D 모델을 생성하는 것으로 시작합니다. 이를 통해 리노베이션 계획을 세우고 시뮬레이션을 통해 최적의 설계 옵션을 도출합니다. 시공 중에는 모델을 활용하여 진행 상황을 관리하고, 완공 후에는 최종 모델을 업데이트하여 유지 관리를 효율적으로 수행합니다.

BIM 목표



저렴하고 깨끗한 에너지



산업, 혁신 및 인프라



지속 가능한 도시와 공동체



책임있는 소비와 생산

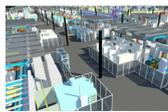
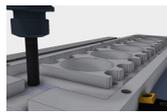
BIM 적용 프로세스

설계	분석	상세화	협업
Autodesk® Revit®			
Autodesk® ReCap® Pro	Autodesk® Robot® Structural Analysis Professional	Autodesk® Advance Steel	Autodesk® Navisworks® Manage
Autodesk® AutoCAD®		Autodesk® AutoCAD®	
Dynamo			
Autodesk® Docs®			
Autodesk® BIM Collaborate Pro			

제조분야 일반

제품을 더 혁신적으로 설계하고, 엔지니어링하고, 제조할 수 있도록 돕습니다.
소프트웨어 교육, 컨설팅, 개발 등, 기업에 프로세스를 개선 공동작업 등 사용자 솔루션을
제공 할 수 있습니다.

기계/제조 분야 워크플로우

컨셉디자인	제품설계	시뮬레이션	시각화	공장/제조	제품가공	서비스&소프트
Autodesk® Alias®	Autodesk® Inventor®		Autodesk® VRED®	Autodesk® AutoCAD®	Autodesk® Fusion 360 with PowerMill®	Rendering
	Autodesk® AutoCAD®	Autodesk® Nastran®	Autodesk® 3ds Max®	Autodesk® HSMWorks	Autodesk® Fusion with FeatureCAM®	Mobile App
	Autodesk® ReCap® Pro	Autodesk® CFD		Autodesk® Factory Design Utilities®	Autodesk® Inventor® CAM®	Cloud Drive
		Autodesk® Moldflow®		Autodesk® Nastran®		
			Autodesk® Navisworks® Manage			
						
		Autodesk® Vault®	Autodesk® Vault® Professional	Autodesk® Fusion 360		



소프트웨어 교육

제조 산업군 핵심 제품 AutoCAD 및
Inventor 교육으로 숙련된 엔지니어 양성



컨설팅/개발

Vault PDM 고객 컨설팅 및
산업 자동화 설계 개발



Service(Tool & Tip)

AUTODESK Software 도입시 발생하는
설치부터 사용상의 문의 사항 지원
설계 업무에 유용한 프로그램 Tool & Tip
개발 및 서비스

AutoCAD Raster Design 툴셋을 활용한 도면 전산화

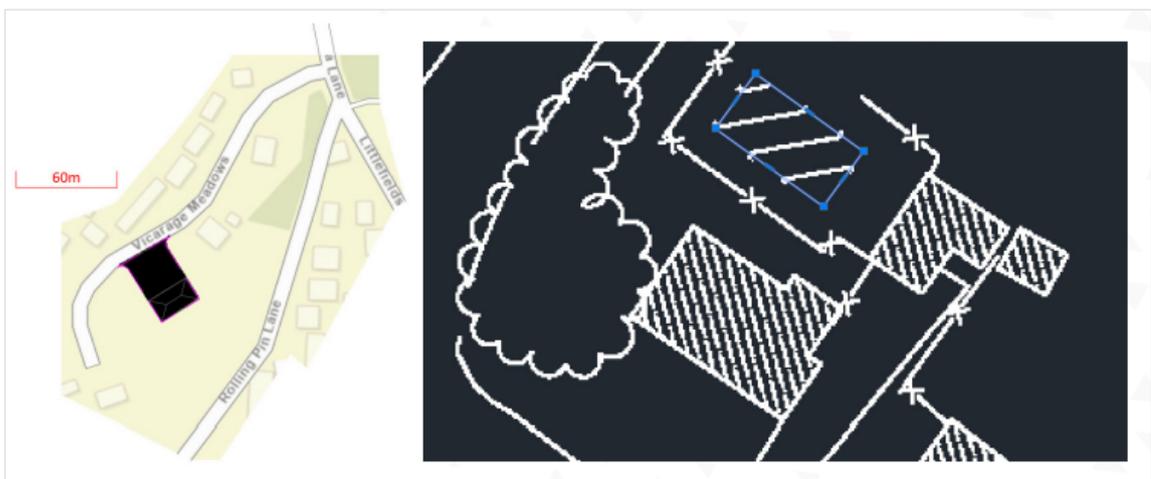
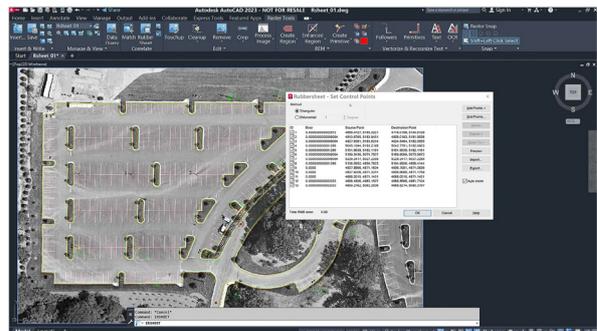
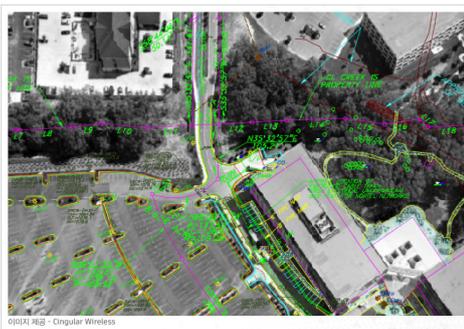


전문화 툴셋으로 AutoCAD에 포함되어 스캔한 도면을 편집하고 래스터 이미지를 DWG 객체로 변환할 수 있는 래스터 디자인 도구를 제공합니다. 래스터 및 벡터 도구를 사용하면 이미지 정리와 편집에 유용하며 더 많은 시간을 설계에 집중할 수 있습니다.

Raster Design 툴셋이 포함된 AutoCAD를 사용할 경우 동일한 작업을 48% 빠르게 완료할 수 있었습니다.

프로젝트 작업	AutoCAD (분:초)	Raster Design 툴셋(분:초)	시간 절약
1 삽입 및 축척	6:30	3:10	51%
2 관리 및 보기	9:00	0:30	94%
3 편집	75:00	52:00	31%
4 REM	75:00	30:00	60%
5 벡터화 및 텍스트 인식	31:00	17:00	45%
6 래스터 스냅	41:00	21:00	49%
총 시간	237:30	123:40	
Raster Design 툴셋 이용 시 절약되는 전체 시간			48%

(단위: 분 및 초)



도면 전산화 (PDF to DWG)

고객 당면 과제

고객은 송유관 건설/운영 전문회사로써 전국 주요도시와 공항, 비축 기지를 연결하는 송유관망을 성공적으로 구축하였으며, 국내에서 소비되는 경질 석유류 수요의 과반 이상을 수송하는 역할을 수행하고 있습니다.

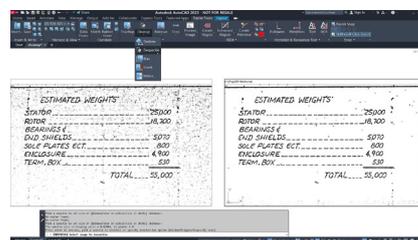
달성 목표

전산화 시스템이 구축되기 전 작성되어진 도면을 전산화 작업 및 도면 검색 시스템에 업로드하여 기존 종이도면의 열람에 할애되었던 시간을 줄여 업무의 효율성을 높이는 것이 목표였습니다.

적용 제품

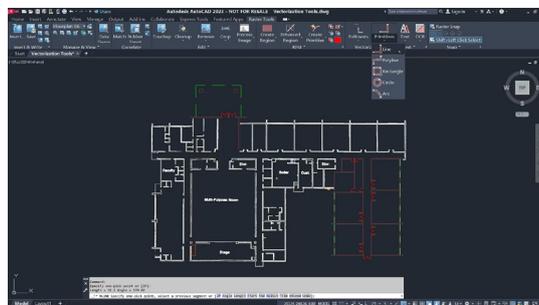
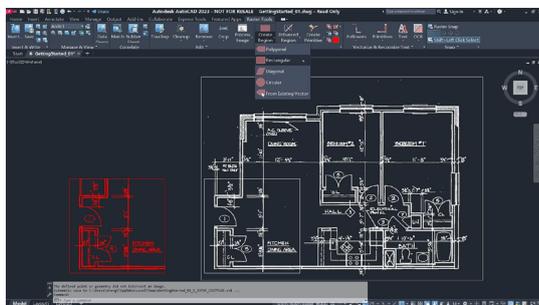
AutoCAD RASTER DESIGN 툴셋

- 이미지의 노이즈와 편차를 제거하고 정리
- Raster Entity Manipulation를 활용한 래스터 영역의 손쉬운 편집 가능
- 벡터화 도구, 이미지 변환 기능을 활용한 지리적 이미지 표시 및 분석



Result

AutoCAD RASTER DESIGN 툴셋을 활용하여 손쉽게 이미지를 편집하고, 객체를 작성하여 도면의 전산화를 완료하였습니다. 전산화 도면 시스템화를 통하여 도면 열람에 소요되는 시간을 개선하였고 안정성, 유용성, 경제성을 확보하고 전체적으로 약 48%의 생산성이 향상 되었습니다.



Reference

고객
대한송유관공사

프로젝트 내용
도면 전산화 프로젝트

결과

- 손쉬운 이미지 편집
- 객체 작성을 통한 도면 전산화
- 도면 재활용, 유지 보수 단계 감소
- AutoCAD 단독 사용 전환 대비 48% 생산성 향상
- 도면 열람 시간 80% 이상 감소

시각화 BIM

기본설계, 상세설계 혹은 시공단계 등 각각의 프로젝트 단계에서 생성된 BIM Model을 활용하여 빠른 시간 안에 고품질의 시각화 결과물 및 3D시뮬레이션(VR) 작성이 용이합니다. 작성된 시각화 BIM 결과물을 활용하여 참여자간 빠른 의사결정을 위한 협의 도구 활용이 가능하며 보고 자료로도 활용이 가능합니다. 각 개별 분야의 설계 내용을 취합, 통합 설계 검토를 통해 시공단계 이전에 발생 가능한 오류를 최소화 할 수 있습니다.

시각화 및 3D 시뮬레이션



- 보고/협의 3D 제작
- 주행성 시뮬레이션
- 가상현실(VR) 구현
- 경관 시뮬레이션 제작
- 조감도 작성
- 통합모델(가상현장) 구현
- VR 활용 홍보 동영상 제작

- ▶ 각 단계별 필요한 시각화 모델과 3D 시뮬레이션을 빠른시간 안에 작성하여 설계업무의 효율성을 향상 시킬 수 있습니다.
- ▶ 실사와 같은 고품질의 최종 결과물을 제작하여 발주처의 요구를 충족시키는 남품 성과물을 만들 수 있습니다.

시각화 BIM Data 변환 Work-flow



- ▶ 여러 솔루션을 사용하는 BIM 설계의 경우 각 단계별 BIM 솔루션의 개별 사용 능력과 각 솔루션의 데이터를 자유롭게 호환하여 고품질의 최종 시각화 결과물을 제작할 수 있는 기술은 매우 중요한 사항입니다.
- ▶ 한국인프라는 개별 BIM 솔루션의 사용 및 데이터 호환기술과 고품질의 시각화 BIM 결과물을 제작할 수 있는 기술과 경험을 보유하고 있습니다.

개념 설계 시뮬레이션을 통한 최적안 도출

고객 당면 과제 도로의 신규 노선 설계 타당성 평가를 위해 BIM 솔루션을 활용하여 대안 노선 검토하여 최적의 노선을 도출한 후 시각적 검토를 통해 지장물 간섭 등 사전에 생길 수 있는 문제점을 파악해야 합니다.

달성 목표

- 도로 설계 타당성 검토를 위한 대안 설계 제시
- 다양한 대안 설계 노선 검토 및 최적 노선 선정
- 대안 노선 지장물 간섭 및 실시간 시각적 검토

적용 제품 Autodesk InfraWorks

- 개념 설계 솔루션으로 사실적인 3차원 지형모사를 통해 실시설계 전 개략적인 토공량 산출과 현장답사 없이 현장 지형을 파악할 수 있습니다.
- 대규모 데이터를 집계해 풍부한 정보가 담긴 모델을 생성할 수 있습니다.
- 도로, 철도 및 교통, 교량 등에 대한 개념 설계를 시각화 할 수 있습니다.

Result

InfraWorks의 도로 대안 설계 기능을 통해 개념 설계 업무 시간 단축 및 실시간 시각적 검토가 가능하여 여러 담당자와의 의사소통이 향상되었습니다.

최종적으로 3개 노선에 대한 모델을 구축한 후 최적 노선안을 선정할 수 있었습니다.



Reference

고객
B사

프로젝트 내용
대규모 엔지니어링 공사 시뮬레이션 BIM 데이터 구축

결과

- 실시 설계 전 개략적인 토공량 산출
- 현장 답사 없이 현장 지형 파악
- 개념 설계 업무 시간 단축
- 실시간 시각적 검토를 통한 의사소통 향상
- 최적 노선안 선정

BIM 라이브러리 제작

고객 당면 과제

고객사가 판매하는 보안 장비를 3D 모델에 삽입할 수 있도록 3D 라이브러리 모델로 구축하고, 각 아이템에 제품 정보를 입력해야 합니다. 또한, 3D 모델의 상세 수준에 맞춰 장비 모델의 상세 수준도 조정해야 합니다.

달성 목표

- 상세 수준 및 다양한 스펙의 고객 맞춤 모델 구축
- 각각의 아이템에 제품의 정보 입력

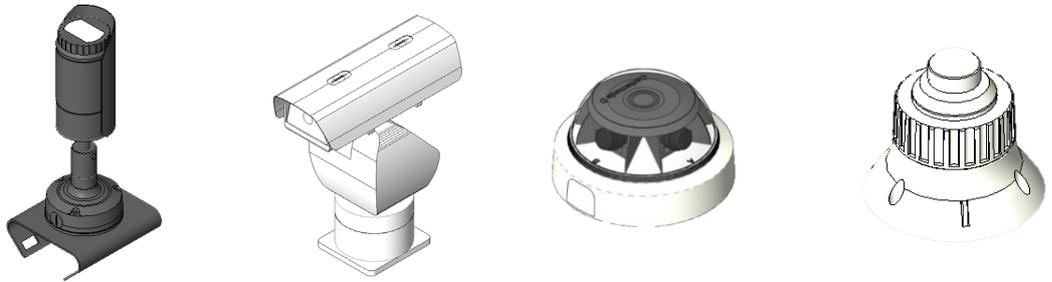
적용 제품

Autodesk Revit

- 파라메트릭 정확도로 정밀하고 간편하게 형상, 구조, 시스템을 3D 모델링할 수 있습니다.
- 작성한 3D 데이터에 제품의 정보를 매개변수로 입력할 수 있습니다.

Result

고객의 요구사항에 맞춘 모델 라이브러리를 제공해 고객 만족도가 상당히 높았던 프로젝트로 현재까지 지속적으로 신규 및 유지보수 라이브러리를 제공하고 있습니다.



Reference

고객
K사, H사

프로젝트 내용
고객사 건축 BIM 데이터 내 활용 가능한 3D 라이브러리 제작

결과

- 파라메트릭을 통한 정밀한 형상, 구조, 시스템 3D 모델링
- 3D 데이터에 제품 정보를 매개변수로 입력하여 유사 제품 활용성 확대
- 1,000여 건 라이브러리 제작 지원

3D BIM 데이터 구축 및 데이터 정합성 확인

고객 당면 과제 건축물 모델링을 진행하고 소방 관제 통합 플랫폼을 구축해 중앙 통제 방식에 따른 대피 유도의 기존 방식에서 벗어나 구축된 소방 관제 시스템을 활용해 인명 피해 및 재산 손실을 최소화해야 합니다.

달성 목표

- 기준 LOD 수준에 맞춘 모델링 구축
- 3D Dashboard에 나타낼 수 있도록 다양한 정보 입력 필요
- 통합하는 솔루션 간 발생 가능한 오류 최소화(Revit, 3ds Max, Unity)
- 관제 데이터와 시뮬레이션 프로그램간 위치 정확성 검토

적용 제품

Autodesk Revit

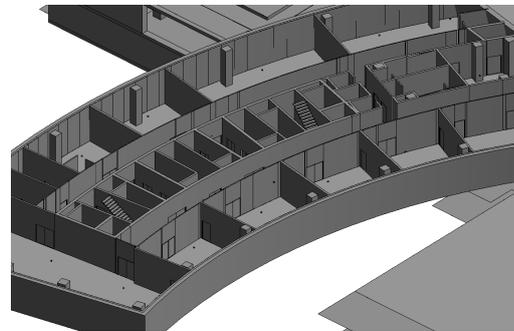
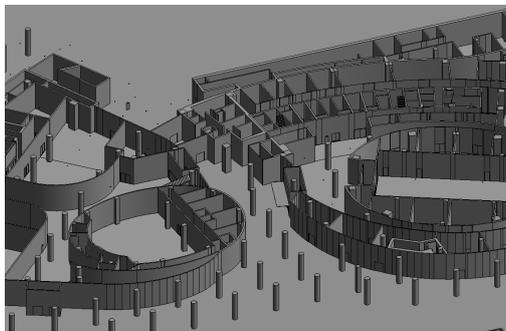
· 공간의 층정보, 실정보 등 특성을 정의하여 프로젝트 데이터를 보다 효율적으로 활용할 수 있습니다.

3ds Max

· 폴리곤, 세분화 표면, 스플라인 기반 모델링 기능을 사용해 파라메트릭 객체와 유기체 객체를 효율적으로 생성할 수 있습니다.

Result

모델 구축은 물론 3D Dashboard에서 중요한 공간의 층 정보, 실 정보 등을 정의할 수 있는 최적의 솔루션으로 Autodesk Revit이 활용되었고 구축된 모델을 네트워크 환경에서 사용하기 위해 가벼운 폴리곤을 요하는 건물의 외피 작성에는 3ds Max가 활용되었습니다. 모델링 구축 후에는 유니티로 데이터를 이관 후 클라우드 시스템을 통해 활용하고 있습니다.



Reference

고객
D사

프로젝트 내용
클라우드 환경에서 관제용 BIM 데이터 구축

결과

- 관제 데이터와 시뮬레이션 프로그램 간 정합성 제공
- 3D Dashboard 공간 정보를 구현하는 솔루션으로 Autodesk Revit 활용
- Cloud Platform에서 활용하기 위해 건물 외피 작성에 3ds Max 활용

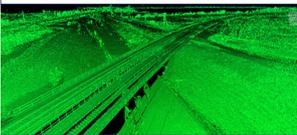
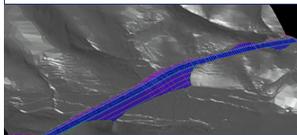
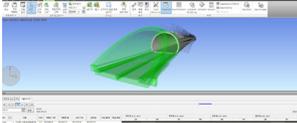
토목 BIM

토목 BIM은 기본 계획에서부터 기본설계, 실시설계, 시공, 운영/유지관리 단계에 이르기까지 3D BIM 모델을 구축하고 기 구축된 3D 모델을 기반으로 일관성 있고 체계적인 정보를 업무 전반에 적용하는 업무 프로세스를 말합니다.

국토부



토목 건설분야 단계별 BIM 솔루션

<p>측량 / 조사</p>  <p>Autodesk RECAP Autodesk MAP 3D</p>	<p>GIS / 3D지형</p>  <p>Autodesk MAP 3D Autodesk CIVIL 3D Autodesk INFRAWORKS</p>	<p>계획 / 대안설정</p>  <p>Autodesk INFRAWORKS Trimble SKETCHUP</p>	<p>토공 / 도로 / 일반 토목설계</p>  <p>Autodesk CIVIL 3D Autodesk VEHICLE TRACKING</p>
<p>교량 / 터널 / 구조물 설계</p>  <p>Autodesk REVIT Autodesk DYNAMO STUDIO</p>	<p>분석 및 해석</p>  <p>Autodesk CIVIL 3D Autodesk ROBOT STRUCTURE</p>	<p>데이터 통합 / 공정관리</p>  <p>Autodesk INFRAWORKS Autodesk NAVISWORKS</p>	<p>시각화 / VR</p>  <p>Autodesk INFRAWORKS Autodesk 3D MAX + V-ray LUMION</p>

도로

- IC 선형 : 완화곡선, 복합(Compound)곡선, 배향곡선, 난형설계, 종단 겹침분석을 통한 선형 겹침구간의 종단설계
- 코리도 모델을 통한 토공량 자동산출

철도

- 철도설계 기준에 맞는 선형 및 종단 Style적용
- 3차원 포물선 설계 적용
- 종단 데이터와 Tacoma와의 호환
- 선형, 종단, 횡단의 다이나믹 모델

항만

- IC 선형 : 완화곡선, 복합(Compound)곡선, 배향곡선, 난형설계, 종단 겹침분석을 통한 선형 겹침구간의 종단설계
- 코리도 모델을 통한 토공량 자동산출

단지

- 철도설계 기준에 맞는 선형 및 종단 Style적용
- 3차원 포물선 설계 적용
- 종단 데이터와 Tacoma와의 호환
- 선형, 종단, 횡단의 다이나믹 모델

3D 모델링을 활용한 설계 오류 검토 및 물량 산출

고객 당면 과제 교량의 부속시설과 주요 구조물에 해당하는 BIM 라이브러리를 작성하여 BIM 성과품 품질 관리 수행을 목표로 하고 이 성과품을 토대로 공정 간섭검토 수행 및 수량 산출서를 제공하여 도면의 오류 사항을 검토하고 시공 시 품질을 확보해야 합니다.

달성 목표

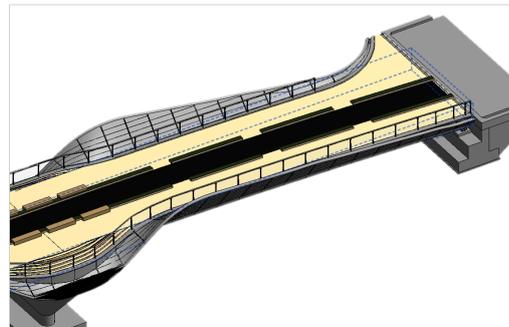
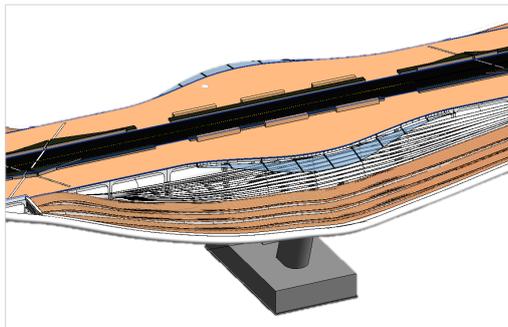
- 3차원 정보 모델링 기법을 활용한 설계 오류 사항 검토
- 설계 정보와 형상 정보 간 비교 검토를 통한 설계도서 적정성 검토
- BIM 모델로 작성된 주요 시설물을 활용함으로써 설계 효율성과 시공 품질 향상 도모

적용 제품 **Autodesk Revit**

- 파라메트릭 정확도로 정밀하고 간편하게 형상, 구조 등을 3D로 모델링할 수 있습니다.
- 평면도, 입면도, 일람표, 단면도 및 시트를 수정하여 프로젝트의 문서화 작업을 간소화할 수 있습니다.
- 여러 분야의 프로젝트 팀을 통합하여 사무실이나 현장에서 효율성을 높일 수 있습니다.

Result

실시 설계 시 작성된 도면을 기반으로 3차원 형상을 표현하여 설계 정보(2D)와 형상 정보(3D) 간의 비교 검토를 통해 설계 오류사항을 검토했고, 주요시설(구조물, 상부거더, 교각 등)의 3D 설계를 수행해 비용 절감과 시공 효율성을 확보했고 작성된 모델링을 검토하여 실시 설계 오류 확인 및 수정 사항 반영 등에 활용했습니다.



Reference

고객
B사

프로젝트 내용
도로 확장 BIM 데이터 구축을 통한 도면 오류사항 검토 및 시공 품질 확보

결과

- 작성된 도면을 기반으로 3D 형상 제작
- 설계 정보(2D)와 형상 정보(3D)간 비교 검토를 통한 설계 오류사항 확인
- BOM 추출로 비용 절감 및 시공 효율성 확보

설계 자동화

설계 자동화 및 개발 S/W는 Autodesk CAD 제품을 기반으로 한 설계 전문 프로그램으로 설계 자동화를 구현하고 및 각 분야, 각 업체 작업 및 업무 환경에 적합하도록 커스터마이징이 가능합니다.

효율성 향상

수동 설계 프로세스는 시간이 많이 걸릴 수 있으며, 인적 오류의 가능성이 존재합니다. 자동화는 작업을 빠르게 처리하고 오류를 최소화하여 효율성을 크게 향상시킵니다.

정확성 보장

자동화 도구를 사용하면 설계의 정확성을 보장할 수 있습니다. CAD 소프트웨어를 사용하여 모델링하면 물리적 제품을 시뮬레이션하고 설계 오류를 사전에 식별할 수 있습니다.

비용 절감

수동 설계 프로세스에서 발생하는 오류 및 재작업은 비용이 많이 들 수 있습니다. 자동화는 오류를 줄이고 재작업을 최소화하여 비용을 절감합니다.

유연성 및 반복성

자동화된 설계는 쉽게 수정하고 재사용할 수 있습니다. 반복적인 작업을 자동화하여 인력을 절약하고, 유사한 제품의 설계에도 유연하게 대응할 수 있습니다.

시간 단축

자동화는 설계 주기를 단축시키고 제품을 시장에 빠르게 출시할 수 있도록 도와줍니다. 신속한 설계와 개발은 경쟁 우위를 유지하는 데 중요합니다.

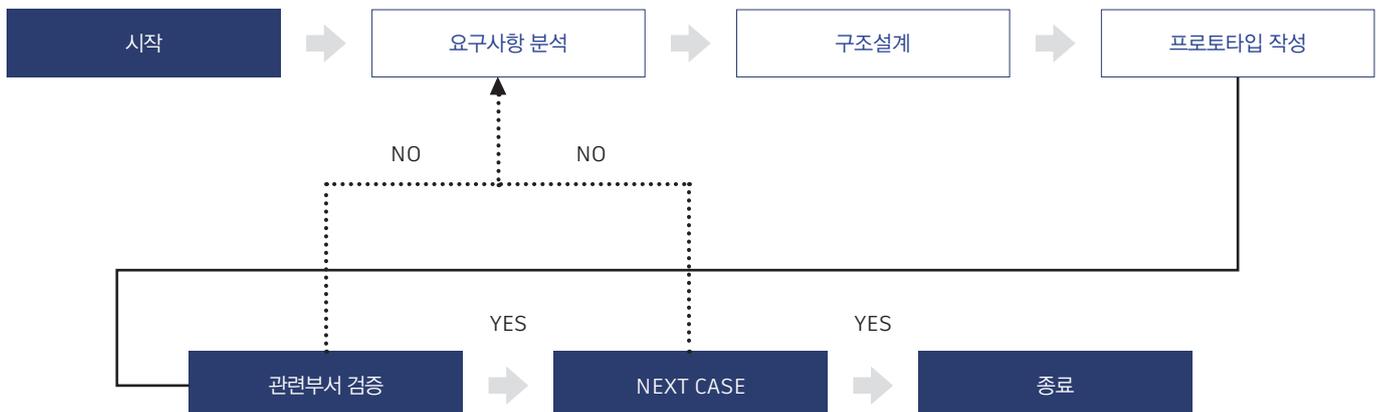
혁신과 복잡성 다루기

현대 제품은 점점 더 복잡해지고 있습니다. 자동화는 이러한 복잡성을 다루고 혁신적인 제품을 개발하는 데 필요한 능력을 강화합니다.

인적 오류 최소화

제품 설계 자동화는 인적 오류를 최소화하여 제품의 품질을 향상시키는데 주요한 역할을 합니다. 사람은 실수를 할 수 있지만, 자동화된 시스템은 정확한 지침에 따라 작업을 수행하므로 오류 가능성이 크게 줄어듭니다.

설계자동화 커스터마이징 작업 흐름도



고객 당면 과제

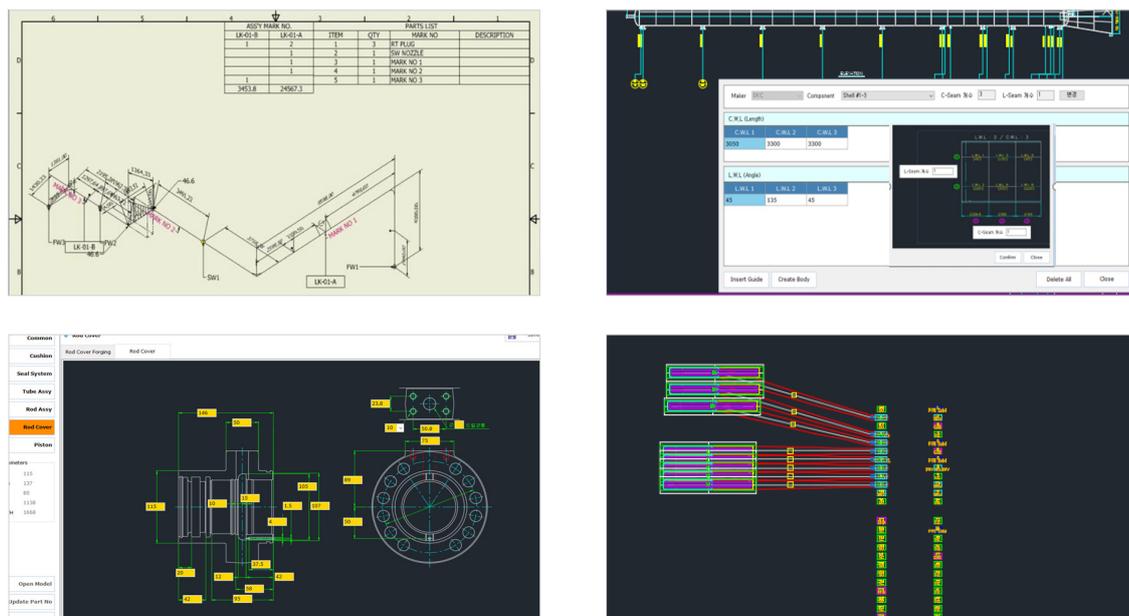
수동적인 설계 프로세스로 인한 많은 작업시간 소요
 인적 오류로 인한 품질 저하되며, 반복 작업 발생 되어 비용 및 납기 지연으로 고객 불만
 제품 설계 특성에 따라 많은 부품 수로 인한 많은 작업 시간 발생

적용 제품

Autodesk CAD
 2D 생산 도면 작성 : 개발 소프트웨어를 사용하여 도면을 자동으로 생성
Inventor
 3D 모델링 : 개발 소프트웨어를 사용하여 모형 자동 생성 및 생산 전 단계에서 시뮬레이션 하여 물리적인 제품 오류를 식별 함

Result

제품의 모델링 및 디자인 단계에서 인적 오류가 최소화 되었고, 이를 통해 제품의 형태, 치수, 및 구성 요소 등을 정확하게 관리 할 수 있으며, 작업을 빠르게 처리하여 개발 주기를 및 납기단축하고 생산성 향상에 도움이 되었습니다.
 설계 자동화를 통해 오류와 재작업을 줄여 비용이 절감 되었습니다.



Reference

고객 D사	프로젝트 내용 화력 보일러 자동화 설계	결과 2D도면 3D 모형 자동화 설계
B사	압력용기 설계 도면 자동화	Type 별 2D도면 자동 설계
D사	자동 유압실린더 자동화 설계	Type 별 유압 실린더 2D도면 3D 모형 자동화 설계
S사	메모리 반도체 자동 설계	메모리 반도체 형상 자동화 배치

화력 보일러 설계 자동화

고객 당면 과제

원자력, 화력 등의 발전 설비 및 산업 설비 구축을 주력으로 하며 해수 담수화 플랜트 환경 설비, 운반 설비 등을 국내외 플랜트 시장에 공급하고 있습니다.

달성 목표

- 설계 데이터 값을 기준으로 3D 모델링을 제작하고 2D 제작 도면을 작성 합니다.
- 반복 작업에 소요되는 시간을 줄여 휴먼 오류를 최소화하여 비용을 절감하는 것이 목표입니다.

적용 제품

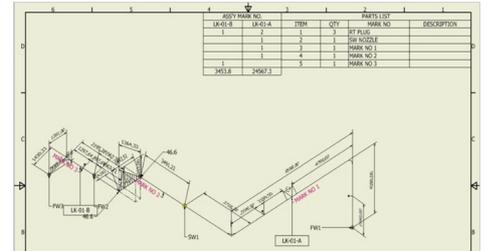
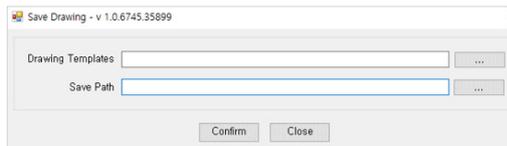
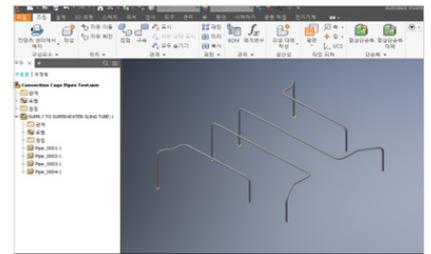
Inventor

- 개발 소프트웨어를 사용하여 설계 값 입력 시 3D 모델링 자동 생성
- 3D 모델링을 2D 제작도면으로 자동 작성

Result

정확한 설계 값으로 구매 자재의 손실률을 약 60% 낮추고 3D 모델링과 2D 제작 도면 작성 시간을 70%로 줄여 휴먼 오류를 최소화하여 생산성을 높이고 약 40% 비용 절감 이룰 수 있었습니다.

ID	TYPE	LAMP NO.	SHL-AND NO.	SHPL-NO	USE	THK	LAST	SHAPE & NAME	PFT FILE NAME	MARK NO.	POINT TYPE	LENGTH	ACC. LENGTH	TOTAL LENGTH
900000000	ST	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001		200	200	200
900000000	ARC	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001		90.000	90.000	90.000
900000000	ST	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001		474.736	474.736	474.736
900000000	ARC	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001		251.820	251.820	251.820
900000000	ST	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001		441.220	441.220	441.220
900000000	ARC	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001		161.800	161.800	161.800
900000000	ST	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001		1262	1262.148	1262.148
900000000	ARC	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001		641.800	641.800	641.800
900000000	ST	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001		1100	1100.840	1100.840
900000000	PFT	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001	PFT(0.0)			1100.840
900000000	PFT	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001	PFT(0.0)			0
900000000	ST	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001		290	290	290
900000000	ARC	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001		94.900	94.900	94.900
900000000	ST	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001		90.7	1071.860	1071.860
900000000	ARC	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001		101.800	1000.716	1000.716
900000000	ST	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001		1011.614	1408.13	1408.13
900000000	ARC	LAMP-1	LAMP-0-1	LAMP-0-1	PS1.7	SWP				Part_2001		230.619	1408.100	1408.100



Reference

고객 D사

프로젝트 내용 화력 보일러 자동화 설계

결과

- 설계 값 입력 시 3D 모델 자동 생성으로 휴먼 오류 최소화
- 3D 모델 기반 2D 제작도면 자동 생성을 통한 도면 작성 시간 70% 절감
- 구매 자재 손실률 60% 감소

압력 용기 설계 자동화

고객 당면 과제

정유, 가스, 석유화학 플랜트의 고정식 압력용기, 반응기, 타워, 열교환기 등의 화공기기를 주력으로 하며 글로벌 최고 수준의 설비와 기술력을 바탕으로 국내외 시장에 공급하고 있습니다.

달성 목표

- 설계 데이터 값을 기준으로 Type 별 2D 라이브러리들을 구축 합니다.
- 구축된 라이브러리들을 이용하여 자동으로 제작 도면을 작성 합니다.
- 반복 작업에 소요되는 시간을 줄여 휴먼 오류를 최소화하여 비용을 절감하는 것이 목표입니다.

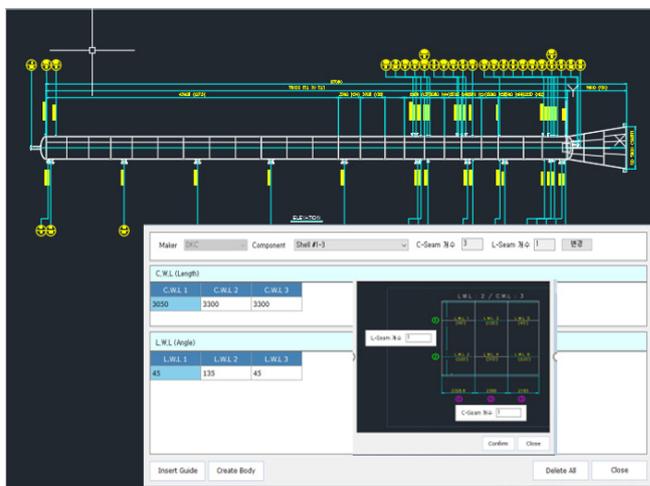
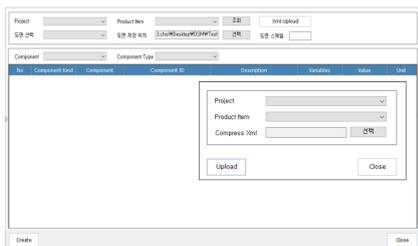
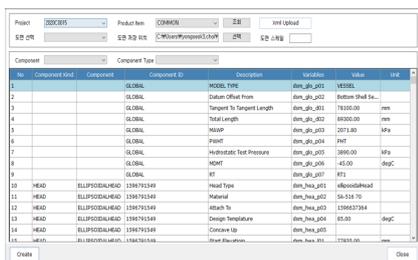
적용 제품

Autodesk CAD

2D 생산 도면 작성 : 개발 소프트웨어를 사용하여 도면을 자동으로 생성

Result

2D 제작 도면 작성 시간이 감소하고 휴먼 오류들이 대폭 감소 하여 생산성을 높이고 약 30% 비용 절감 이룰 수 있었습니다.



Reference

고객 B사

프로젝트 내용 압력용기 설계 도면 자동화

결과

- 설계 데이터 기준 Type별 2D 라이브러리 구축
- 구축 라이브러리 기반 자동 제작도면 생성
- 도입 전 대비 30% 비용 절감

자동 유압 실린더 설계 자동화

고객 당면 과제

유압실린더를 자동화 최신 설비와 기술력으로 최고 품질의 유압 실린더를 생산 및 공급 하고 있습니다.

달성 목표

설계 데이터 값을 입력하여 2D 제작 도면을 작성 합니다. 반복 작업에 소요되는 시간을 줄여 휴먼 오류를 최소화하여 비용을 절감하는 것 주 목표 입니다.

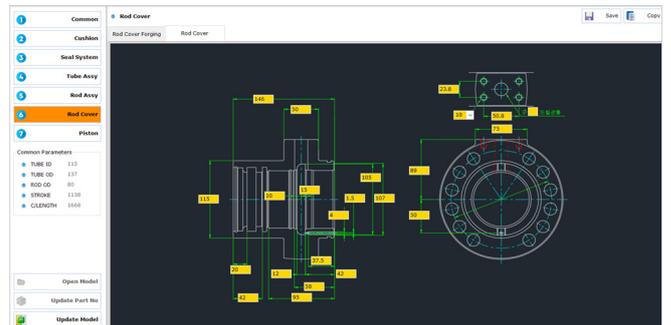
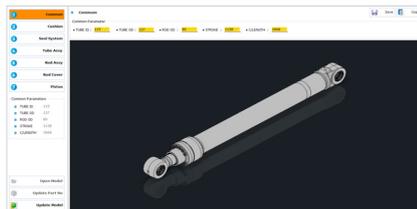
적용 제품

Inventor

개발 소프트웨어를 사용 설계 값 입력 시 2D 제작 도면 자동 생성

Result

정확한 설계 값으로 3D 모델링과 2D 제작 도면 작성 시간이 감소하고 휴먼 오류들이 대폭 감소 하여 생산성을 높이고 약 40% 비용 절감 이룰 수 있었습니다.



Reference

고객 D사

프로젝트 내용 자동 유압실린더 자동화 설계

결과

- 설계 데이터 값 입력을 통한 2D 제작도면 자동 생성
- 3D 모델링과 2D 제작도면 각각 작성하던 중복 업무 프로세스 개선
- 도입 전 대비 40% 비용 절감

메모리 반도체 설계 자동화

고객 당면 과제

집적 회로 및 반도체 솔루션을 개발 및 생산 하며, 고성능 및 저전력 칩을 중점으로 하며, 주로 스마트폰, 태블릿, 차량용 전자 제품등 여러 분야에서 선진 기술과 함께 혁신적인 제품을 제공하고 있습니다.

달성 목표

· 반도체 로직 설계에 대한 공수에 많은 시간이 소요되고, 수정 작업 시 어려움이 있어 자동 설계를 통해 시간 단축 및 휴먼 오류를 줄이고 비용을 절감하는 것이 주 목표 입니다.

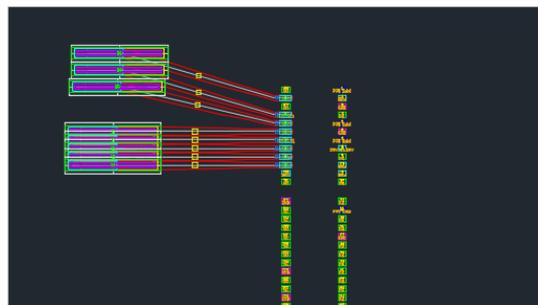
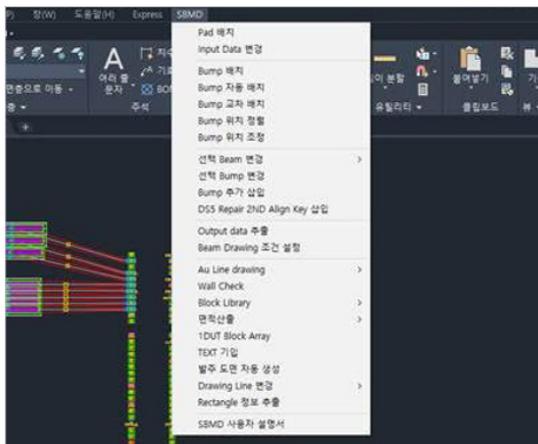
적용 제품

Autodesk CAD

2D 생산 도면 작성 : 개발 소프트웨어를 사용하여 도면을 자동으로 생성

Result

2D 제작 도면 작성에 소요되는 시간이 대폭 감소하여 생산성을 높이고 수정 작업 시 소요되는 작업 시간을 80%로 줄여 휴먼 오류를 최소화 하여 약 40% 비용 절감 이룰 수 있었습니다.



Reference

고객
S사

프로젝트 내용
메모리 반도체 자동 설계

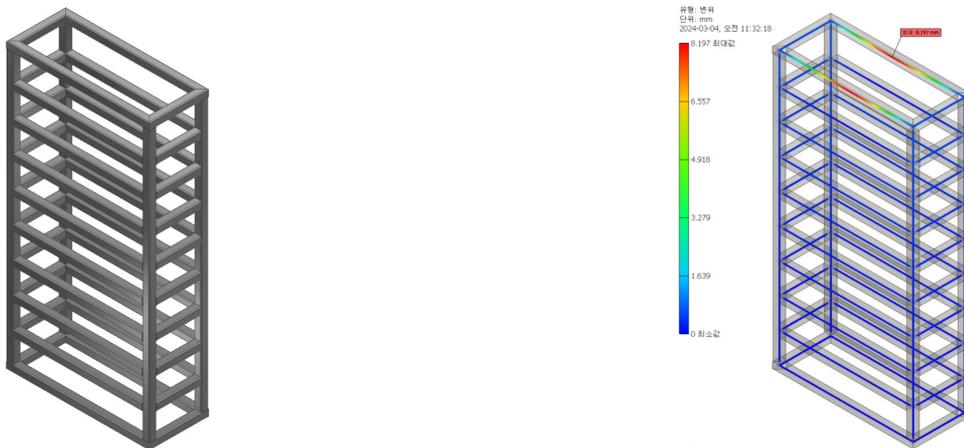
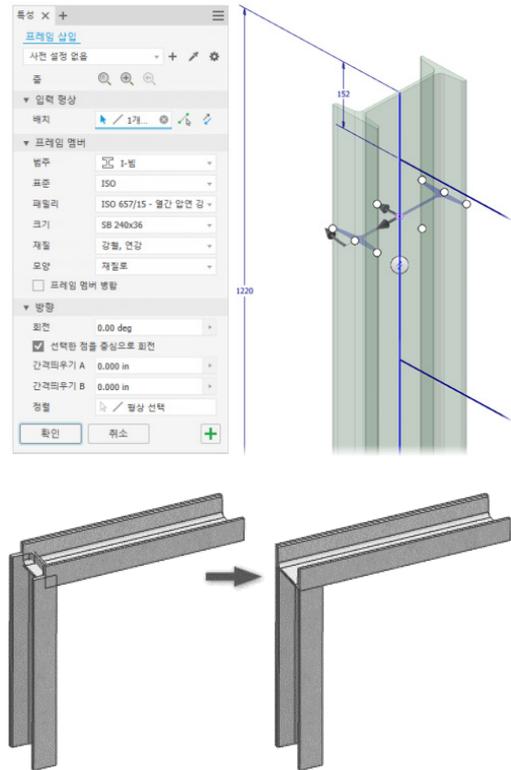
결과

- 메모리 반도체 형상 자동화 배치
- 수정 작업 시간 80% 감소
- 도입 전 대비 40% 비용 절감

Inventor 자동화된 프레임 설계를 활용한 구조해석

Inventor 자동화된 프레임 설계를 활용한 구조해석은 Inventor 내의 기능으로 조립품과 용접물 환경에서 프레임 생성기를 사용하여 기계의 내부 프레임 및 외부 프레임 조립품을 작성하고 구조해석을 진행하여 신뢰성 있는 데이터 확보가 가능합니다.

2D/3D 스케치 선 또는 모형 모서리를 선택하고 저장된 사전 설정을 선택하여 프레임 멤버를 구성합니다. 완성된 프레임 멤버를 사용하여 응력 해석을 통해 부품 또는 조립품에 대한 최적의 설계 대안을 찾을 수 있습니다. 따라서 설계 개발 초기에 굽힘이나 변형 없이 사용 용도에 맞게 설계를 만족스럽게 수행할 수 있다는 확신을 가질 수 있습니다. 다양한 하중 및 구속조건이 적용되는 경우 변형 및 응력과 관련하여 지정한 프레임의 구조적 무결성을 파악할 수 있습니다.



고객 당면 과제

고객은 배터리 산업에 사용되는 2차전지 기술서비스, 배터리 수명 예측, 에너지 저장 시스템 설계 등을 제조 공급하고 있습니다. 급변하는 글로벌 산업 환경속에서 시장의 변화에 다양해지는 고객의 요구사항에 대응하는 것이 직면한 과제입니다.

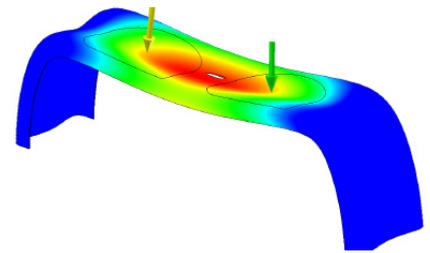
달성 목표

다양한 고객사의 Needs를 반영하고, 제품에 대한 신뢰도 및 원가절감을 확보하기 위해 구조해석이 필요한 상황이었습니다. 실제 제품 제작전에 다양한 Simulation을 통해 제작 이후의 오류를 최소화하며, 시제품 제작에 소요되는 비용과 시간을 절감하는 것이 주된 목표였습니다.

적용 제품

Inventor

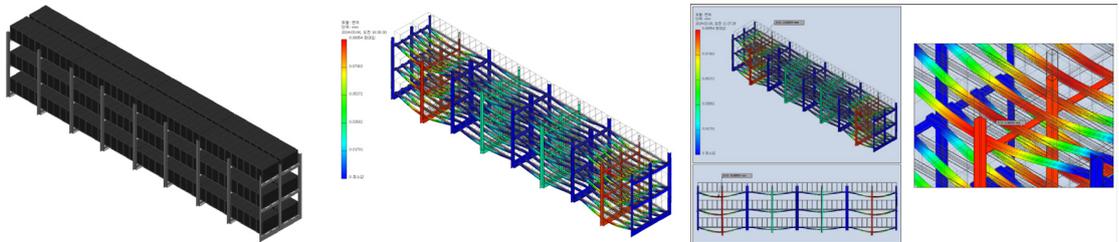
- 프레임 생성기를 통한 구조물 자동화 설계
- 구조해석을 통한 신뢰성 있는 설계검증 자료 도출
- 직관적인 UI로 설계자가 쉽게 적용가능



Result

매번마다 고객의 요구사항을 반영하여 진행하여 설계시간 증가 및 설계오류를 Inventor 프레임 생성기를 활용하여 대폭 개선하며(약 60%), 시제품 제작에 소요되는 비용과 시간을 절감하였습니다.

시제품을 만드는 횟수를 줄이며, 제품에 대한 품질을 높이고, 고객에게 해석 Reports를 제출하여, 제품에 대한 신뢰도를 높이는 계기가 되었습니다.



Reference

고객
혁성텍

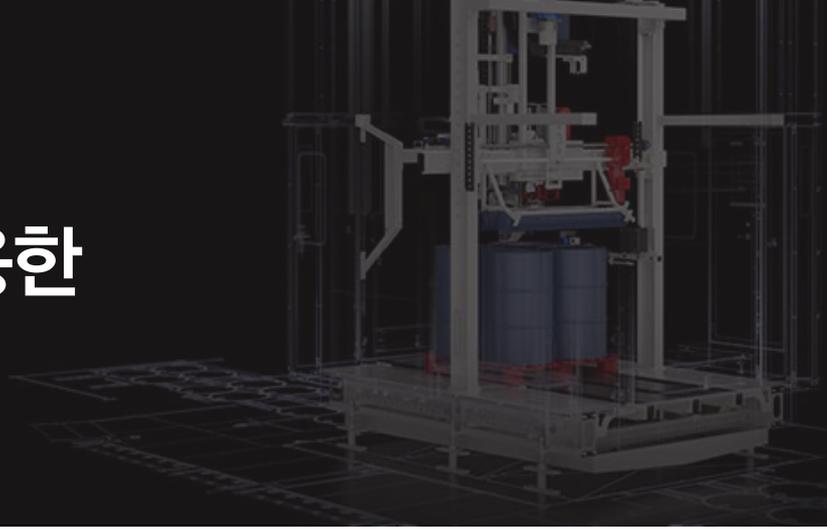
프로젝트 내용

STEEL RACK structural analysis

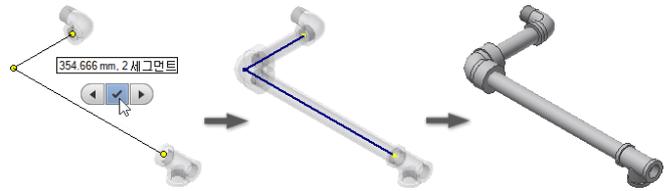
결과

- Inventor 프레임 생성기를 활용하여 설계 시간, 오류 대폭 개선(60%)
- 시제품 제작 소요 시간 및 비용 절감
- 시제품 제작 횟수 70% 감소, 제품품질 향상
- 해석 Report 제공을 통한 고객 신뢰도 증가

Inventor 설계 가속기를 이용한 자동화 모델링

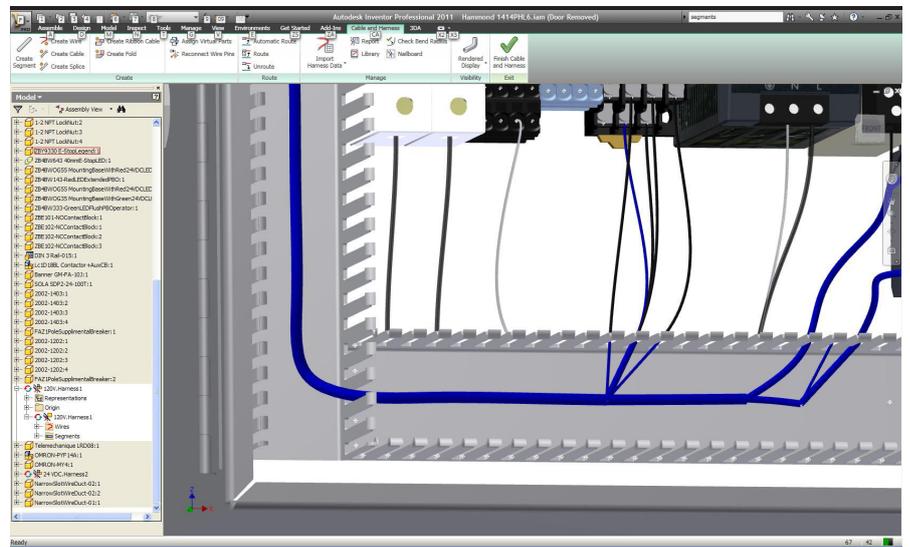
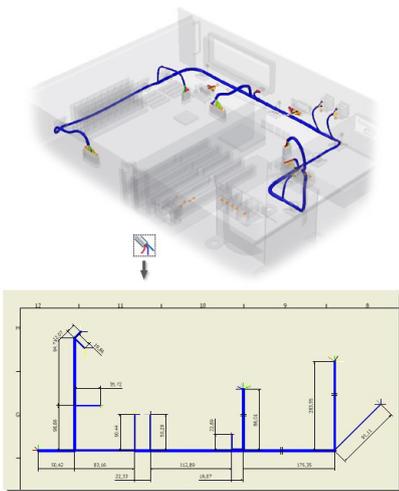
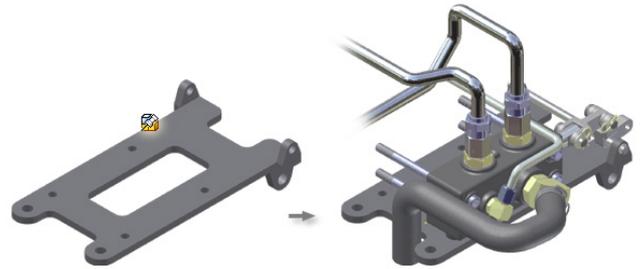


Inventor 설계 가속기는 입력한 값과 기계부품의 속성값을 자동으로 작성할 수 있는 생성기 및 계산기 세트를 제공합니다. 조립품 환경에서 디자인 액셀러레이터 및 계산기를 사용하여 구성요소를 삽입합니다.



표준 Autodesk Inventor 조립품 환경에서 런을 추가하여 튜브 및 파이프 조립품을 작성할 수 있습니다. 조립품 파일은 비어 있거나 조립품 모형을 포함할 수 있지만 저장된 파일이어야 합니다. 일반적으로 사용자가 작성한 추가 런을 포함하여 모든 튜브 및 파이프 구성요소는 이 기본 런 조립품에 포함됩니다.

또한, 설계가속기를 이용한 자동화 모델링은 Inventor 조립품 환경에 대한 케이블 및 하네스 애드인을 사용하면 표준 Autodesk Inventor 조립품에서 3차원 와이어 하네스를 작성하고 조작할 수 있습니다. 케이블 및 하네스 검색기에서 조립품 구성요소 계층구조와 함께 하나 이상의 케이블 및 하네스 부분조립품을 그래픽으로 설명합니다.



3D 모델링과 케이블 및 하네스

고객 당면 과제

고객은 물류 자재 처리 시스템, 산업용 기계, 방전 가공기(EDM), 공작 기계를 개발 및 제조하는 메커트로닉스 제조업체입니다. 이 회사는 초정밀 기술과 메커트로닉스 기술로 정평이 나 있으며, 자동차, 전기 및 전자 장비, 정밀 기계, 금형, 석유화학, 식품, 토목 공학 및 조선 등 광범위한 분야의 제품을 개발하고 있습니다.

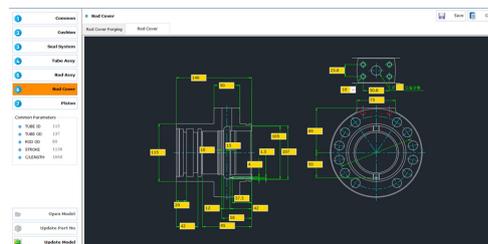
달성 목표

2D 도면에서 3D 모델링으로 전환하고 제품 및 케이블 배선을 시각화를 통해 간섭체크, 동작 시뮬레이션 등 사전 검증을 진행하여 설계오류를 최소화하고 공동으로 파일작업 협업을 통하여 제품 생산 효율성을 향상 시켜 비용을 절감하는 것이 주된 목표였습니다.

적용 제품

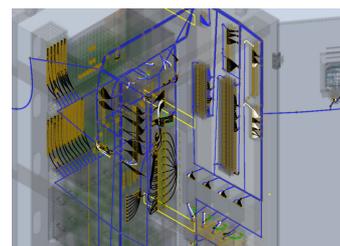
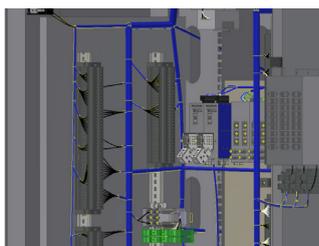
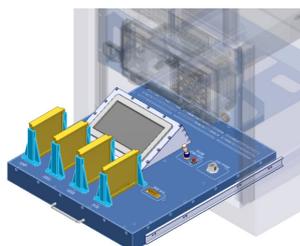
Inventor

- 매개변수에 대한 구속,치수 등 직관적인 파라메트릭 모델링
- 명확하고 신속하게 제조용 도면 작성
- 다른 CAD 시스템과 호환되는 편리한 협업 지원
- 폭넓은 라이브러리 표준 제공



Result

다양한 요구사항을 충족하면서 주어진 기간안에 프로젝트를 완성하기까지 3D 모델링의 전환의 도움을 많이 받았습니다. 3D 모델링 전환 후 설계시간과 오류가 대폭 감소하였고, 3D 모델링에서 조립품으로 확장해 케이블 및 하네스 객체를 생성 및 배치하고 도면을 생성하는 등 문제점을 사전에 예측하여 공정의 효율성을 높이고 품질을 향상시켜 약 30% 비용 절감을 이룰수 있었습니다.



Reference

고객
디에스테크

프로젝트 내용
2D도면에서 3D 모델링으로 전환

결과

- 3D 모델링을 전환을 통한 설계 시간과 오류 기존 대비 40% 감소
- 케이블 및 하네스 객체 생성 및 배치를 통한 공정의 효율성 향상
- 최종 설계 결과를 제작까지의 총 30% 비용 절감

PLM 컨설팅 및 개발

설계 제조 시스템 통합에 중점을 두고 PDMC와 Vault를 구축하여 설계 및 생산 협업 사례



설계, 생산 간의 Seamless Process 구축



Paperless 도면 배포 시스템 구축



설계 복사를 이용한 재 사용 설계 시간 단축



버전 및 리비전 관리



문서 액세스 보안



문서 중앙화

Vault 특징

DB 기반 통합관리 및 손쉬운 검색

Version 및 Division 관리

공용품 및 표준품 라이브러리 관리

설계 BOM 자동 작성 및 관리

설계 변경 관리

3D 및 2D 도면 관리 체계 표준화

Vault 효과

협업 증가

제품 정보의 정확성 유지

수작업 감소

전사적 정보 공유

업무 개선 효과

생산성 향상

정보 재사용 증가

제품 정확도 향상

설계 변경 감소

설계 변경 처리 시간 감소

프로세스 준수율 향상

Vault

구축 사례

고객 당면 과제 여러 사용자가 동시에 작업할 때 버전 충돌이 발생하고, 오래된 버전의 파일을 사용하는 등의 오류가 발생되며, 필요한 데이터를 찾거나 변경 사항을 추적하는 데 시간이 많이 소요되었습니다.
또한 중요한 설계 데이터가 분산되어 있어 데이터 유출 및 보안 문제가 우려가 됨

달성 목표

- 기존에 분산되어 있던 설계 데이터를 중앙화하고 표준화된 데이터 관리
- 설계 데이터의 버전을 효과적으로 관리하고 변경 이력을 추적
- 설계자 간의 원활한 협업, 협력사 및 고객과의 데이터 공유
- 설계 데이터의 안전을 보장하고 데이터 유출을 방지하기 위한 보안 정책을 설정

적용 제품

Vault Professional
Inventor Professional
AUTOCAD

Result

Autodesk Vault Professional 시스템의 구축으로 설계 데이터의 효율적인 관리와 협업 프로세스의 최적화를 통해 기업의 경쟁력을 강화 되었습니다.

중앙화된 데이터 관리와 업무 프로세스의 표준화는 생산성을 향상시키고 팀 간 협업을 원활하게 만들며, 데이터 보안을 강화하여 기업의 비즈니스에 안정성을 더하였습니다.

이를 통해 생산성을 향상시키고 오류를 최소화하여 품질을 향상시키며, 시간과 비용을 절감할 수 있을 것입니다.

Reference

고객

지피아이, 한화로보틱스, 비엘두, 삼보테크롤로지, 두산에너빌리티

프로젝트 내용

3D 활성화 및 PDM Consulting

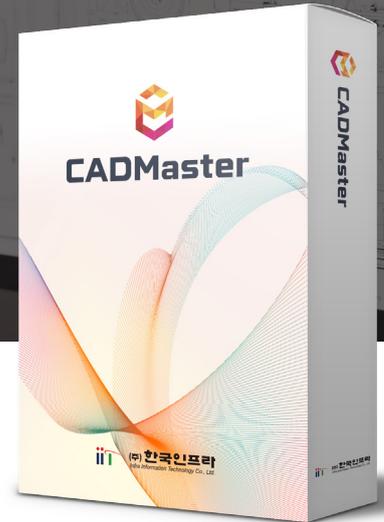
결과

Autodesk Vault 시스템 구축으로 :

- 설계 데이터의 효율적인 관리와 협업 프로세스 최적화
- 중앙화된 데이터 관리와 업무 프로세스 표준화로 생산성 향상
- 데이터 보안 강화로 기업의 경쟁력 강화
- 생산성 향상, 오류 최소화, 품질 향상, 시간 및 비용 절감

CADMaster

편안하고 빠른 설계 작업을 위한 사용자 중심 소프트웨어

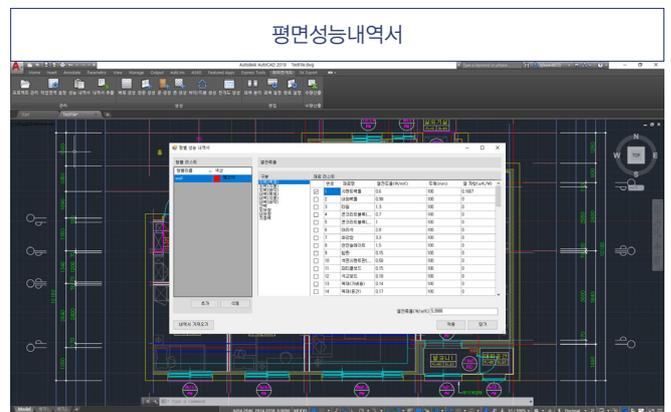
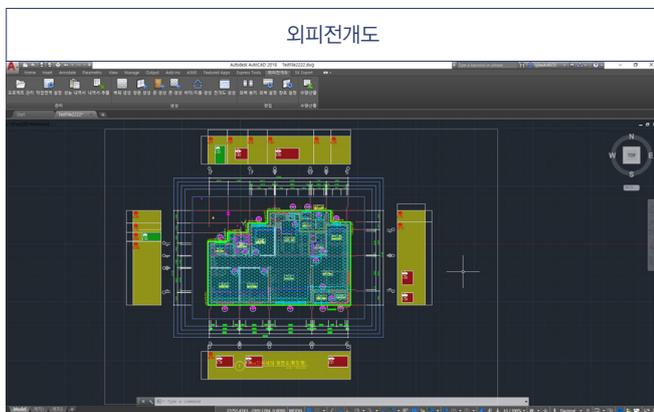


CADMaster는 AUTOCAD의 기능을 혁신적으로 개선시켜 건축, 건설, 인테리어 도면 작업 시 소요되는 시간과 투입되는 노력을 획기적으로 줄여주는 Autodesk AutoCAD 용 3rd Party 프로그램입니다.

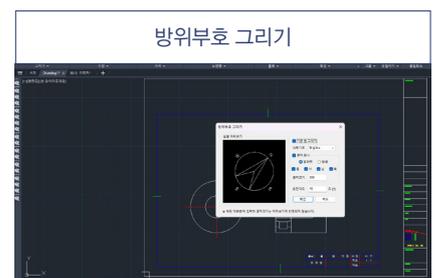
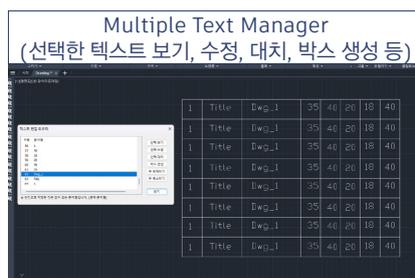
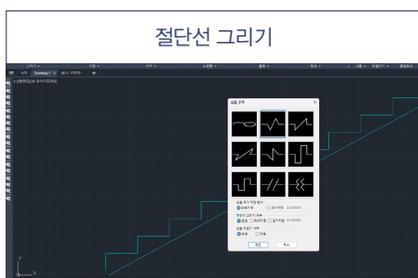
- 건축설계에 필요한 다양한 심볼(라이브러리) 기능
- 자동화된 건축설계 그리기
- 작업의 편리성을 극대화한 유틸리티 기능
- 사용자 편의기능
- 라이브 업데이트 및 원격 AS

캐드마스터 신기능

| 에너지절약계획서, 건축물에너지효율등급 신청용 문서 자동화 기능

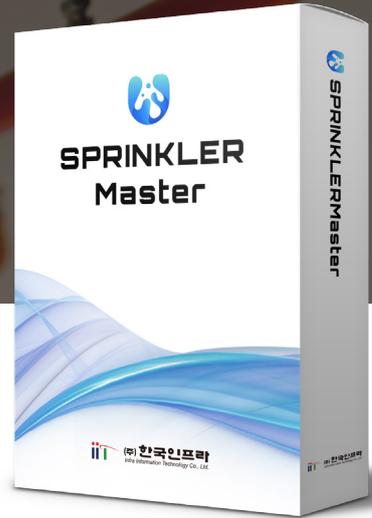


| 기타 신규 기능



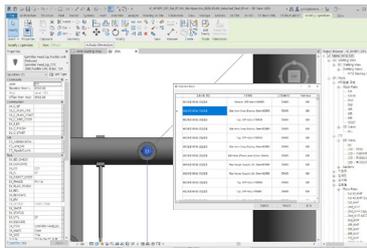
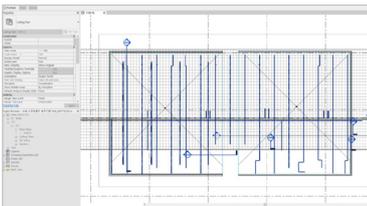
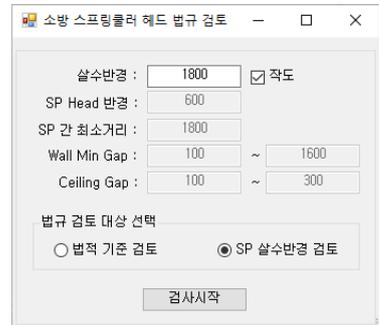
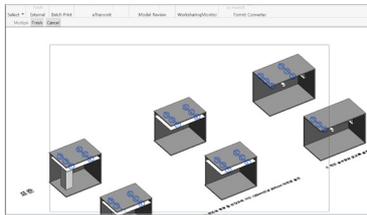
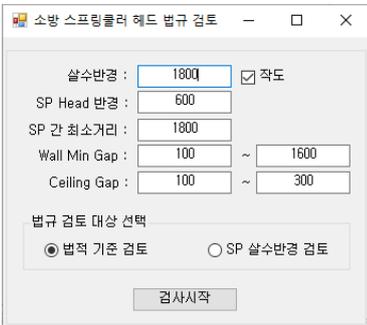
SPRINKLER Master

화재안전기준에 맞는 스프링클러 적합성 검사 솔루션



스프링클러 마스터는 화재안전기준(NFSC 103)에 의거하여 스프링클러 설치 및 적합성을 검토하여 설계자에게 최적의 안을 제공하는 Autodesk Revit 용 3rd Party 프로그램입니다.

SPRINKLER Master



검토/비밀	기준치	스프링클러	Rz/Value	Max/Value
벽에서 180mm 간격으로	Wall-NFSC103	325075	100	08
벽에서 180mm 간격으로	Wall-NFSC103	325075	100	08
벽에서 180mm 간격으로	Wall-NFSC103	325075	100	08
헤드로부터 600mm 간격으로	Generic Model-NFSC103	325075	600	09
헤드에서 1800mm 간격으로	325075	325075	1800	1800
출입문의 경우 소경 간격으로	출입문-NFSC103	325075	300	33
출입문의 경우 소경 간격으로	출입문-NFSC103	325075	300	33

CLASH Detector

BIM 실무 적용을 위한
가장 빠르고 효과적인 간섭체크 솔루션



CLASH Detector는 설계 도면의 간섭 검토에 있어 다양한 공종별 간섭 체크를 수행하고 실무에 적용이 가능한 Report를 출력할 수 있는 Autodesk Navisworks 용 프로세스 최적화 3rd Party 프로그램 입니다.



소프트웨어 교육

소프트웨어 교육을 진행함으로써 제품에 대한 이해와 설계 및 엔지니어링 과제를 해결하는 데 필요한 기술을 개발할 수 있으며, 숙련된 업계 전문가가 될 수 있도록 교육을 제공하고 있습니다.

AutoCAD(Basic/Advanced)

상기 교육을 마친 교육생은 AutoCAD 사용자 인터페이스에 대한 이해와 활용, 도면 작성 및 편집, 출력을 할 수 있습니다. 또, AutoCAD와 Windows-기반의 응용프로그램들(Excel, Word, PowerPoint, 한글 등)과 호환하여 도면을 좀 더 쉽고 편리하게 작성하는 고급 명령을 익힙니다. 해당 교육은 AutoCAD에서 명령을 사용하는 방법을 배우고 원리를 익힘으로써 AutoCAD를 활용한 설계에 대한 흥미를 고취시킵니다.

교육 내용		
AutoCAD(Basic)	<ul style="list-style-type: none"> • AutoCAD 개요 및 기본설정 • 작업창의 제어 및 좌표의 이해 • 객체 조회 및 기본 그리기 (해치, 객체 선택, 스냅 점이해) • 객체 편집 및 블록의 이용 	<ul style="list-style-type: none"> • 문자 및 테이블 작성 • 도면 치수 작성 및 응용 선택 • 도면층이해 및외부참조활용 • 모형 공간과 배치 공간의 이해 • 도면 출력 및 파일 관리
AutoCAD(Advance)	<ul style="list-style-type: none"> • Mechanical Toolset 개요 및 구조 • Mechanical 도면층 및 그룹 • 객체 작성 및 편집 도구 	<ul style="list-style-type: none"> • 컨텐츠와 계산, Layout • 치수 및 도면 기호 • BOM 및품번기호

Inventor(Basic/Advanced)

상기 교육을 통해 Autodesk Inventor가 어떤 프로그램인지 또한 파라메트릭 엔진의 결과로 해당 뷰에서 자동으로 모델링에 대한 변경사항을 조정하는 방법을 알아봅니다.

3차원 설계의 Workflow 및 기계설계, 문서화 및 제품 시뮬레이션 설정 과정을 익힐 수 있습니다.

주제	교육 내용	
Inventor(Basic)	<ul style="list-style-type: none"> • Inventor 개요 및 기본 설정 • 기본 개념 이해 및 스케치 작성 하기 • 3D 부품 생성 및 iPart 와조립품환경 	<ul style="list-style-type: none"> • 조립품작성 및 구동, 가변, 프리젠테이션 • 도면 개요 및 템플릿, AutoCAD File 활용 • 판금 이용 3D 모델링, InventorStudio
Inventor(Advance)	<ul style="list-style-type: none"> • 튜브 및 파이프, 케이블 및하네스 • 응력 해석, 프레임 분석 • 다이내믹 시뮬레이션 및 • i-Logic 	

BIM 컨설팅/교육

발주처	사업내용	활용제품	수행기간
(주)건화	솔루션 교육	AutoCAD, Revit	매년 초
도화엔지니어링	솔루션 교육	AutoCAD	매년 초
서현기술단	BIM 교육	Civil3D, InfraWorks, Revit, Navisworks	2021.01
두산건설	BIM 도입 제안	Revit	2022.04
서현기술단	BIM 자격증 교육	Revit	2022.07
벽산엔지니어링	BIM 도입 제안 및 교육	Civil3D, InfraWorks, Revit, Navisworks	2022.07
동해종합기술공사	BIM 교육	Civil3D, Revit	2022.11
해림기술단	BIM 교육	Revit	2023.03
두산에너지빌리티	BIM 1단계 개발구축완료	Autodesk Construction Cloud	2024.05

Revit

건축 커리큘럼

주 제	교 육 내 용
BIM 개론	<ul style="list-style-type: none"> · 교육 과정 및 강사 소개 · BIM 일반 개론
인터페이스 및 용어	<ul style="list-style-type: none"> · Revit 기본사항 소개 및 용어 정리 · 기본 메뉴 및 리본 메뉴 확인 · 뷰 조정, 요소 선택, 기본 수정
대지 작성	<ul style="list-style-type: none"> · 다양한 대지 작성 방법 · DWG 파일 이용 지형면 작성 · 대지 경계선 및 소구역 작성 · 건물 패드, 주차공간, 수목 추가
개념설계	<ul style="list-style-type: none"> · 매스작업 객체 작성 · 매스 바닥 작성 · 바닥 면적 일람표 작성
기준 요소 작성	<ul style="list-style-type: none"> · 레벨 및 그리드 작성 · 그리드 배치 도구 이용하기
기본 요소 작성	<ul style="list-style-type: none"> · 기본 건물 요소 (바닥, 벽, 기둥, 지붕) 작성 · 커튼월 작성 및 유형 변경 · 바닥 및 경사지붕 편집 · 벽 추가 및 수정
추가 요소 작성	<ul style="list-style-type: none"> · 창 및 문 배치 · 계단 및 난간 이해하기 · 룸 경계 이용 천장 추가 · 룸 배치 및 색상표 정의 · 가구 배치
뷰 / 주석 작성	<ul style="list-style-type: none"> · 기존 뷰 복제하여 수정 · 단면 및 입면뷰 작성 · 콜아웃 뷰 작성 · 치수작성 · 문자 주석 작성 · 태그 지정
일람표 정의	<ul style="list-style-type: none"> · 문 일람표 작성 · 키 일람표 작성 · 룸 마감 일람표 작성
도면 상세 정보 작성	<ul style="list-style-type: none"> · 뷰 상세 지정 및 문자 주석 추가 · 상세정보 작성 · 상세를 드래프팅 뷰로 가져오기

Revit

구조 커리큘럼

주 제	교육 내용
BIM 개론 및 Revit 일반사항	<ul style="list-style-type: none"> · 교육 과정 및 강사 소개 · BIM 일반 개론 · 3D 모델링의 기본 이해 · Revit 파일 구분 및 패밀리 분류 · 주요 사용자 인터페이스 설명 · 파라메트릭 특성 이해 · 프로젝트 환경설정 이해
Revit 필수 기술	<ul style="list-style-type: none"> · 프로젝트 시작 · Revit 의 파일 분류 체계 · 템플릿과 라이브러리 이해 · 기본 스케치의 작성 및 수정
레벨과 그리드	<ul style="list-style-type: none"> · 교량 평면 중심 및 주요 지점 그리드 작성 · 교량 주요 단면 레벨 설정
뷰 특성 설정 및 제어	<ul style="list-style-type: none"> · 뷰 생성, 복제, 단면 생성 방법 · 뷰 범위 설정 및 작업창 이동 · 가시성 제어 및 활용
패밀리 이해	<ul style="list-style-type: none"> · 패밀리 카테고리 · 패밀리 특성 - 유형과 인스턴스
시스템 패밀리 작성	<ul style="list-style-type: none"> · 시스템 패밀리의 이해 · 구조기초, 구조기둥, 구조벽을 이용한 교대 및 날개벽, 교각 작성
내부편집 패밀리 작성	<ul style="list-style-type: none"> · 내부편집 모델링의 이해 · 돌출을 이용한 교대 및 날개벽 형상 작성 · 돌출 및 보이드를 활용한 교각 작성
패밀리의 활용	<ul style="list-style-type: none"> · 부품 패밀리의 프로젝트 삽입 및 배치 · 패밀리 매개변수 변경
부품 패밀리 작성	<ul style="list-style-type: none"> · 패밀리 템플릿 선택 및 파일 작성방법 · 교각 및 거더, 교량받침의 패밀리 형상 작성 · 패밀리 매개변수 등록
외부 객체 활용	<ul style="list-style-type: none"> · DWG 파일 삽입 · 뷰별 삽입 객체 이동, 복사
프로젝트 좌표 지정	<ul style="list-style-type: none"> · Revit 프로젝트 파일의 공유 좌표 지정
대지 작성	<ul style="list-style-type: none"> · 점 입력을 이용한 대지 작성 · DWG 등고선을 이용한 대지 모형 작성 · 대지 분할 및 편집
외부 객체 활용	<ul style="list-style-type: none"> · DWG 파일 삽입 · 뷰별 삽입 객체 이동, 복사
물량산출	<ul style="list-style-type: none"> · 패밀리별 재질 입력 · 일람표 작성 방법 · 콘크리트 물량 산출
객체 내보내기	<ul style="list-style-type: none"> · CAD 파일 (3D 솔리드) 내보내기 · Navisworks 파일 내보내기 · IFC(공용포맷) 내보내기

Revit

MEP 커리큘럼

주 제	교 육 내 용
BIM 개론	<ul style="list-style-type: none"> · 교육과정 및 강사 소개 · BIM 일반 개론
인터페이스 및 용어	<ul style="list-style-type: none"> · Revit 기본사항 소개 · 용어 정리 · 기본 메뉴 및 리본 메뉴 확인 · 뷰 조정, 요소 선택, 기본 수정
프로젝트 설정	<ul style="list-style-type: none"> · 프로젝트 단위 설정 · 덕트 / 파이프 / 전기 기본 설정 · 건축 링크 삽입
HVAC 모델링	<ul style="list-style-type: none"> · 급기 / 배기 장치 배치 · 디퓨저 시스템 연결 · 급기 시스템 작성 · 메인 덕트 작성 · 입상 덕트 작성 · 댐퍼, 후드, 굴뚝 탑 배치 · 플렉서블 덕트 작성
Pipe 모델링	<ul style="list-style-type: none"> · 스프링클러 / 소화 장치 배치 · 스프링클러 개수 계산 · 소화전 배관 연결 · 냉난방 배관 연결 · 파이프 유속 계산 · 파이프 크기 변경 및 수정
Electrical 모델링	<ul style="list-style-type: none"> · 전기 설비 배치 (조명기구, 제연장치, 스위치, 배전반 등) · 전기 회로 자동작성 · 배선 작성 · 케이블 트레이, 전선관 모델링
BIM 개론	<ul style="list-style-type: none"> · 교육과정 및 강사 소개 · BIM 일반 개론
인터페이스 및 용어	<ul style="list-style-type: none"> · Revit 기본사항 소개 · 용어 정리

Civil3D

커리큘럼

주 제	교육 내용
BIM 개론 및 Civil 3D 일반사항	<ul style="list-style-type: none"> · 교육과정 및 강사 소개 · BIM 일반 개론 · Civil3D 기본사항 소개 · 주요 사용자 인터페이스 소개 · 리본메뉴, 응용프로그램, 도구공간, 특성 팔레트
지표면 모델링	<ul style="list-style-type: none"> · 지표면의 종류와 특성 · 점 데이터를 활용한 지표면 모델링 · 수치지형도를 활용한 지표면 모델링 · 지표면 스타일 편집
지표면의 활용	<ul style="list-style-type: none"> · 지표면 특성 및 스타일 활용 · 지표면 레이블 작성 및 활용 · 지표면 분석 및 범례 작성 · 우수 유선 및 유역 표시 · 분석 스타일을 응용한 계획 구분 및 컬러링
평면선형 모델링	<ul style="list-style-type: none"> · 평면선형의 개요 · 평면선형 설계기준 적용 및 편구배 작성 · 평면선형 작성 및 선형 스타일 작성, 편집
종단선형 모델링	<ul style="list-style-type: none"> · 종단선형의 개요 · 원지형 종단 작성 및 계획 종단 작성 · 종단선형 설계기준 적용 및 검토 · 종단선형 스타일 작성 및 편집

Navisworks

커리큘럼

주 제	교 육 내 용
Navisworks 일반	<ul style="list-style-type: none"> • Navisworks 의 종류 • Navisworks 의 파일 분류 체계 • Navisworks 의 활용 분야 소개
인터페이스 및 용어	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 사용자 인터페이스 설명 • 프로젝트 파일 열기 및 주요 작업탭 설정 • 프로젝트 소스파일 추가 및 병합
기본 뷰제어 및 관측점	<ul style="list-style-type: none"> • 기본적인 뷰제어 및 탐색막대 활용 - 확대, 축소, 초점이동, 궤도, 피벗 • 관측점의 분류 • 관측점의 생성, 저장
가시성	<ul style="list-style-type: none"> • 객체의 선택 및 선택트리 활용 • 선택 항목 숨기기 / 분리 • 선택 항목의 색상, 투명도 재정의 • 모양 프로파일러 활용
단면검토	<ul style="list-style-type: none"> • 단면뷰 및 단면상자 활용
보행시선	<ul style="list-style-type: none"> • 3 인칭 보행시선을 활용한 검토 • 검토지점 태그 및 주석 생성 • 검토보고서 작성
검토 도구	<ul style="list-style-type: none"> • 거리 측정도구 • 각도 측정도구 • 면적 측정도구
선택세트와 검색세트	<ul style="list-style-type: none"> • 선택 객체 세트 그룹 작성 • 객체 특성 필터링 및 세트 그룹 작성
공점검토와 시뮬레이션	<ul style="list-style-type: none"> • 타임라이너 도구 활용 - 공정데이터 입력 및 수정 - 객체에 작업일정 연결하기 • 시뮬레이트를 활용한 공정 시뮬레이션 작성
애니메이션 작성	<ul style="list-style-type: none"> • 관측점을 이용한 애니메이션 작성 • 보행시선을 이용한 애니메이션 작성 • 애니메이터를 활용 - 애니메이터를 이용한 객체 움직임 생성 - 공정시뮬레이션과 애니메이션 연동
간섭검토 도구	<ul style="list-style-type: none"> • 간섭체크 실행 및 결과 검토 - 간섭체크를 위한 세트 구성 - 샘플을 이용한 공공간 간섭체크

Autocad PLANT3D

플랜트/배관 커리큘럼

주 제	교 육 내 용
AutoCAD Plant3D 워크플로우	<ul style="list-style-type: none"> • Autocad IST 소개 • P&ID 공정배관계장도 • Plant3D 배관설계 • Inventor & Navisworks 커스텀
인터페이스	<ul style="list-style-type: none"> • Autocad PLANT3D 인터페이스 • 리본메뉴, 뷰설정, UCS 변경 • 기본환경 및 사용자 환경
P&ID 작성	<ul style="list-style-type: none"> • 프로젝트 구성 및 도면생성 • 기계장치 및 노즐 배치 • 배관라인 및 계장 배치
P&ID 응용	<ul style="list-style-type: none"> • 태그 및 라인넘버 작성 • P&ID 고급 수정 기능 사용하기 • Data Manger 활용 및 유효성검사
Plant3D 모델링	<ul style="list-style-type: none"> • Structure 모델링 • 파라메트릭 기반 구조물 생성
	<ul style="list-style-type: none"> • Equipment 모델링 • 기기생성, 노즐 추가, 수정 • Inventor 3D, 타 사 3D CAD 호환 적용
	<ul style="list-style-type: none"> • Piping 모델링 • 배관 생성, 서포트 모델링 외부참조 • 배관설계 및 속성 탭 이용
Plant3D 도면 Orthographic DWG	<ul style="list-style-type: none"> • Orthographic • 정투영 2D 도면 생성 • Tag 및 치수 수동 삽입
Plant3D 도면 Isometric View	<ul style="list-style-type: none"> • Isometric • 등각투영 도면 생성 • Tag 및 Bom 생성, Excel export
프로젝트 셋업 ISO & Plan Border 세팅	<ul style="list-style-type: none"> • 프로젝트 셋업, 폴더구조, 파일 관리 • PLAN & ISO 도면 환경 셋업 (Border 생성) • BOM, 테이블, Description 매칭
Spec Edit	<ul style="list-style-type: none"> • 스펙 및 카탈로그 작성, 수정 • JIS 규격, KS 규격 설정 • 심볼 및 속성정보 생성, 수정, Valve 등 형상 BLOCK
Data Manger 및 문제해결	<ul style="list-style-type: none"> • 데이터 매니저와 Report 이용하기 • 데이터매니저 Import, Export 엑셀 데이터 활용 • Audit Project/datacachePurger/ 도면 복구방법

주요 고객사

공공 고객사



상업 고객사





(주) 한국인프라
Infra Information Technology Co., Ltd.

서울특별시 강남구 삼성로 150(대치동, 극동교회빌딩 3층)

대표전화 : 02)6204-5000 / 팩스 : 02)6204-5099

www.krinfra.co.kr