

BIM AWARDS 2024 수상작 발표

BIM AWARDS 2024 Winner

(사)빌딩스마트협회는 BIM 공모전 ‘BIM AWARDS 2024’에서 수상작 22점을 선정했다. BIM AWARDS 2024 대상에는 ▲일반분야 Asset Management 부문 “빌딩 운영 디지털 트윈, THYNC(삼성물산 건설부문)” ▲일반분야 Small and Medium sized Project 부문 “담바우 산림에너지자립마을 조성사업 (사이다 건축사사무소 컨소시움)” ▲일반분야 Construction 부문 “파나마 최대 국책사업을 BIM으로 완성하다: 한국 건설업계 최초 해외 철도 EPC성공사례(현대건설 컨소시움)” ▲일반분야 Design 부문 “철도안전은 설계부터, 철도역사의 체계적 BIM 적용과 BIM을 활용한 안전검토(국가철도공단 컨소시움)” ▲학생분야 Design 부문 “세운 셰어링 스페이스(동국대학교 지민웅, 박종인)” ▲학생분야 Design 부문 “자연과의 교감, 현대의 장면을 그리다(청주대학교 최우령, 김병주, 박건희)”가 각각 선정됐다.

BIM AWARDS 2024은 그래픽소프트, 아키소프트, 트림블의 후원으로 (사)빌딩스마트협회와 한국건설기술연구원이 공동주최하였으며 10월 22일 심사위원(위원장 구분상 서울과학기술대학교 교수) 심사 및 심층 논의를 통하여 ▲대상 일반분야 4점, 학생분야 2점 ▲최우수상 일반분야 4점, 학생분야 2점 ▲우수상 일반분야 4점, 학생분야 3점 ▲특별상(아키캐드상, 트림블상) 일반분야 2점, 학생분야 1점으로 수상작 총 22점이 선정됐다.



BIM AWARDS 2024
Building Information Modeling

공모신청 2024.08.19 (월) ~ 09.27(금)
작품제출 2024.09.23 (월) ~ 10.11(금)

공모 설명회 2024.09.19 (월) 14:00 (온라인)
한국 건설산업의 선진화 및 국제 경쟁력을 향상시키고, 건축가들의 창의적 활동을 촉진하여 BIM을 선도적으로 활용하는 BIM AWARDS를 개최합니다.

■ 공모 부문

부문	제출기간	심사기간
일반	2024.09.23 (월) 10:00 ~ 2024.10.11 (금) 18:00	2024.10.15 (월) 10:00 ~ 2024.11.15 (금) 18:00
학생	2024.09.23 (월) 10:00 ~ 2024.10.11 (금) 18:00	2024.10.15 (월) 10:00 ~ 2024.11.15 (금) 18:00

■ 심사 부문

부문	대상	최우수상	우수상	특별상
일반	4점	4점	4점	2점
학생	2점	2점	3점	1점

■ 참가 자격

일반: 기업, 기관, 연구소, 학교 등 단체 및 개인
학생: 대학 재학생, 대학원생, 대학원생 학위 취득 가능

■ 공모 방법

BIM Awards 2024 홈페이지 <https://event.buildingsmart.or.kr/Awards/2024>에서 온라인 신청 및 작품 제출

■ 참가비

일반	\$50,000 (한: 110,000원)
학생	\$8,000 (한: 17,600원)

■ 시상 내역

부문	대상	최우수상	우수상	특별상
일반	1점	4점	4점	2점
학생	2점	2점	3점	1점

■ 후원

주최: (사)빌딩스마트협회, 한국건설기술연구원
주관: BIM AWARDS 2024 운영위원회
후원: ARCHICAD, ARCHISOFT, Trimble

수상명	분야	부문	수상자	작품명
대상 빌딩스마트협회 협회장상	일반	Asset Management	삼성물산 건설부문	빌딩 운영 디지털 트윈, THYNC
	일반	Small and Medium sized	사이다 건축사사무소, (주)나무와에너지 눈사람공장	담배우 산림에너지자립마을 조성사업
대상 한국건설기술연구원 원장상	일반	Construction	현대건설, (주)라인테크시스템	파나마 최대 국책사업을 BIM으로 완성하다 : 한국 건설업계 최초 해외 철도 EPC성공사례
	일반	Design	국가철도공단, (주)중합건축사사무소 근정	철도안전은 설계부터, 철도역사의 체계적 BIM 적용과 BIM을 활용한 안전검토
최우수상	일반	CM	LG에너지솔루션	배터리 제조 스마트 건설 미래
	일반	Engineering	(주)삼우종합건축사사무소	FULL BIM 설계로 전공종간 간섭 0건 달성을 통한 데이터센터 설계 품질 강화
	일반	Design	(주)삼우종합건축사사무소	BIM으로 완성한 병원 설계 기술 혁신 - 송도세브란스병원 신축 프로젝트
	일반	Technology Solution	현대엔지니어링(주), 트림블솔루션즈코리아(주)	BIM 모델의 재활용 - 시공단계 철골 및 PC공사 공정관리를 위한 디지털 솔루션 적용-
우수상	일반	CM	(주)대우건설	더 스몰 빅 : 작은 성공, 큰 차이 BIM 실행예산 물량관리 시스템
	일반	CM	금호건설(주), (주)무영씨엔건축사사무소 (주)코스펙에이비	스마트빌딩 경기신용보증재단
	일반	Construction	계룡건설산업(주), 평택시, (주)아키타케이엘종합건축사사무소	공사기간 확보를 위한 설계/시공 병행 방식 Smart Factor 기술 전략
	일반	Technology Solution	SK ecoengineering	VDC Tools (Virtual Design & Construction)
특별상 (아키캐드상)	일반	CM	LG에너지솔루션	배터리 제조 스마트 건설 미래
특별상 (트림블상)	일반	Construction	계룡건설산업(주), 평택시, (주)아키타케이엘종합건축사사무소	공사기간 확보를 위한 설계/시공 병행 방식 Smart Factor 기술 전략

수상명	분야	부문	수상자	작품명
대상 빌딩스마트협회 협회장상	학생	Design	지민웅(동국대학교) 박종인(동국대학교)	세운 세어링 스페이스
대상 한국건설기술연구원 원장상	학생	Design	최우령(청주대학교) 김병주(청주대학교) 박건희(청주대학교)	자연과의 교감, 현대의 장면을 그리다
최우수상	학생	Design	정유리(한양대학교 석사과정) 문시후(한양대학교 석사과정) 박시형(한양대학교 석사과정)	PAGE : BIM을 활용한 분석과 시뮬레이션을 통한 아시아출판문화정보센터의 재구성
	학생	Design	손근영(경일대학교) 최현영(홍익대학교 세종캠퍼스)	BIM기반 테크놀로지 융복합 R&D-오피스
우수상	학생	Design	이세현(한동대학교) 문서연(한동대학교) 유서연(한동대학교)	<Lifted Terminal> BIM 설계를 활용한 포항터미널 계획안
	학생	Design	주효정(경상국립대학교)	그린스케이프 캠퍼스 : BIM으로 완성된 유기적 조화
	학생	Design	심지훈(한양대학교ERICA) 이선우(한양대학교ERICA) 이수영(한양대학교ERICA)	Optimal: H-안산 한양대학교병원
특별상 (아키캐드상)	학생	Design	정상혁(동의대학교)	도시를 공유하는 오피스

대상

일반 - Asset Management

빌딩 운영 디지털 트윈, THYNC / 삼성물산 건설부문

본 작품은 빌딩의 효율적 운영을 위한 디지털 트윈 구축 및 활용에 대하여 소개하고 있다. 출품된 여러 작품들이 설계 및 시공 단계에서 BIM 기술의 다양한 활용 사례를 소개한 점에 비하여, 본 작품은 효과적인 빌딩 운영을 위해 개발된 BIM 데이터 기반 디지털 트윈의 시스템 아키텍처를 소개하였다는 점에서 다른 작품들과 차별화 하였으며, 개발된 아키텍처 기반 디지털 트윈의 효용성을 사례를 통해 검증하였다. 본 작품에서 제시한 디지털 트윈의 아키텍처 및 활용 사례는 뛰어난 완성도를 보여 주었다고 생각한다. 본 작품의 시스템 아키텍처는 활용 정보의 정의, 모델링, 데이터 융합 및 활용 서비스의 4개 레이어로 구성되어, 다양한 서비스 제공을 위해 필요한 정보 및 그의 흐름을 체계적으로 볼 수 있다. 특히, 대상 빌딩의 디지털 트윈 구축에 필요한 기본 정보는 BIM 모델을 기반으로 하고 있으며, 빌딩 운영시 필요한 데이터를 실시간으로 수집하고 이를 BIM 모델과 결합하여 빌딩의 현 상황을 모니터링하고 예측하는 점이 돋보인다. 스마트건설분야에서 건물의 유지관리를 위한 기술은 설계 및 시공단계에 활용되는 BIM 기술에 비해 연구개발이 상대적으로 미흡한 실정이다. 본 작품은 디지털 트윈 구축에 필요한 주요 모듈들이 체계적으로 정리되어 있어, 빌딩 운영에 사용될 디지털 트윈 구축을 위한 훌륭한 표본이 될 수 있을 것이다.

빌딩 운영 디지털 트윈, THYNC

BIM 기반의 3D 모델로 빌딩의 형상을 복제하고, AI를 활용한 빌딩 운영 데이터의 분석 및 시뮬레이션을 통해 빌딩 운영 단계의 에너지 사용 최적화 및 유지관리 효율성 향상

1 빌딩 운영 데이터 복제 → 실시간 동기화 → 2 빌딩 형상 복제

물리적 공간 - 현실 세계 | 디지털 공간 - 가상 세계

“Customized Digital Twin”
고객 맞춤형 Digital Twin으로
효율적 빌딩 운영·관리 서비스 제공

3 시뮬레이션
- AI 기반 최적화 알고리즘 활용
- 공간 시뮬레이션 알고리즘 활용

4 결과 피드백
- 에너지 사용 최적화
- 빌딩 운영 목표 향상

실시간 시뮬레이션

추진 배경 빌딩 운영 단계에서 에너지 사용을 최적화 하고, 유지관리 효율성을 높이고 에너지 사용량에 따라 가변적 (Simulation) 디지털 트윈 기술 개발 추진

실증 프로젝트 삼성물산 일부 공간 글로벌에너지·에너지센터 건물 대상 실증 수행, 실시간 에너지 사용량 분석, 에너지 관리 솔루션 제공으로 에너지 효율성 향상

THYNC 브랜드 삼성물산 빌딩 운영 디지털 트윈 Brand Identity

Development Architecture

Data Acquisition / Transmission Layer
빌딩 운영 데이터 정의, 데이터 수집 / 전송 인프라 구축, 데이터 모델링

3D Modeling Layer
모델링 개요, 모델링 방법 및 도구, 모델링 프로세스

Data / Model Integration Layer
데이터 / 3D 모델 통합 및 연동, 에너지 시뮬레이션 엔진

Service Layer
THYNC | Energy 에너지 관리, THYNC | Asset 자산 관리, THYNC | Space 공간 관리 - 에너지 효율성, THYNC | Space 공간 관리 - 에너지 효율성, THYNC | Virtual Tours 가상 투어

삼성물산은 설계-시공-운영의 건축물 생애주기가 고려된 디지털 트윈을 구축하고, 유지관리 단계에서 고객 맞춤형 서비스를 제공하여 빌딩 운영의 패러다임 전환을 선도합니다.

대상

일반 - Small and Medium sized Project

담바우 산림에너지자립마을 조성사업 / 사이다 건축사사무소, (주)나무와에너지, 눈사람공장

기존 대형 공사에서 활용되고 있는 BIM 역설계를 중소규모에 적용한 사례로 의의점을 가지고 있다고 할 수 있다. 또한, 단순한 BIM 역설계 데이터와 BIM 전환설계 데이터의 비교검토에 머무르지 않고, 이후 단계활용에 핵심적으로 요구되는 작업환경(도면 표준화, 라이브러리 구축)으로 확장함으로써 BIM데이터의 설계, 시공, 유지관리의 확장 적용의 기본 컨셉에 충실한 작품으로 판단된다. 본 프로젝트의 지속적 확대 및 활용을 통해 향후 유지관리의 중요 사례로도 도출되기를 기대한다.

담바우 산림에너지자립마을을 조성사업
3D SCAN 데이터 기반의 BIM 데이터 구축 및 활용

01. 3D 스캔과 BIM 역설계

- 현장 3D 스캔: 현장 3D 스캔을 통한 정확한 데이터 확보
- 데이터 정합: 3D 스캔 데이터와 기존 도면 데이터의 정합
- 3D 스캔 데이터(Point Cloud): Point Cloud를 통한 정확한 데이터 확보
- BIM 역설계 프로세스: 3D 스캔 데이터 → BIM 역설계 → BIM 모델 구축
- BIM 역설계: 3D 스캔 데이터를 기반으로 BIM 모델을 역설계
- 3D 스캔 데이터 기반 BIM 모델링 구축: 3D 스캔 데이터를 기반으로 BIM 모델을 구축

02. BIM 기반 비교 검토

- 설계 계획 및 기존 도면과 BIM 데이터 비교 검토: 설계 계획 및 기존 도면과 BIM 데이터를 비교 검토
- BIM 기반 설계 프로세스: BIM 데이터를 기반으로 설계를 진행
- BIM 기반 설계의 필요성: BIM 데이터를 기반으로 설계를 진행하는 필요성
- BIM 기반 비교 검토 결과: BIM 데이터를 기반으로 설계한 결과
- 특수-시공 BIM 비교 보고서 작성: 특수-시공 BIM 데이터를 비교 보고서를 작성

03. BIM 프레임워크 개발

- BIM 템플릿 개발: BIM 데이터를 기반으로 템플릿을 개발
- BIM 라이브러리 구축: BIM 데이터를 기반으로 라이브러리를 구축
- 프레임워크 개발 프로세스: BIM 데이터를 기반으로 프레임워크를 개발
- BIM 템플릿 개발: BIM 데이터를 기반으로 템플릿을 개발
- BIM 라이브러리 제작: BIM 데이터를 기반으로 라이브러리를 제작

04. BIM 표준 모델

- BIM 표준 모델: BIM 데이터를 기반으로 표준 모델을 개발
- BIM 기반 에너지 관리의 중요성: BIM 데이터를 기반으로 에너지 관리의 중요성
- BIM 기반 에너지 관리의 구현: BIM 데이터를 기반으로 에너지 관리를 구현

05. 지역기반 에너지 관리(City Information Modeling)

- 지역기반 BIM 기반 디자인 구현: 지역기반 BIM 데이터를 기반으로 디자인을 구현
- 지역기반 에너지 관리의 구현: 지역기반 BIM 데이터를 기반으로 에너지 관리를 구현

대상

일반 - Construction

파나마 최대 국책사업을 BIM으로 완성하다: 한국 건설업계 최초 해외 철도 EPC성공사례 / 현대건설, (주)라인테크시스템

파나마 메트로 3호선 모노레일 건설 프로젝트는 한국 건설사의 첫 해외 철도 EPC 도전 프로젝트로, BIM을 활용한 표준화 및 데이터 관리 체계가 우수하게 구현된 사례이다. 5개국의 협력 하에 설계부터 시공에 이르는 전 단계에서 자산 관리 모델 구축, TBM(터널 굴착기) 3D 모델링, 현장 스캐닝 등의 기술을 통해 프로젝트 전반의 정밀도를 높이고, 표준화된 구조 설비 모델을 통한 협업 체계가 빛을 발했다. 이는 BIM 기술을 통해 대규모 해외 프로젝트에서 효율적 협업과 정보 공유를 실현한 점에서 글로벌 건설 시장에서의 경쟁력을 증명한 모범 사례로 평가된다.

PANAMA METRO LINE 3

한국 건설사의 첫 해외 철도 EPC 도전 BIM으로 개척한 파나마 메트로 3호선

BIM IN NUMBER
 13,000
 256+ Sheets
 369 Project Member
 18,000 Issues

GLOBAL CO-WORK 및 관계도
 PANAMA, SPAIN, CDE, JAPAN, KOREA, GERMANY

프로젝트 표준 (STANDARD)
 ISO, AISC, etc.

표준 기반 일괄 DATA 관리

Station 구성 (Vista Alegre)
 A, B, C views of the station structure.

CDE BIM수행 프로세스
 Design, Procure, Construct, Operate, Maintain, Demolish

ACC내 설계 및 모델 프로세스
 Design, Model, Review, Issue

ASSET MANAGEMENT MODEL 구축
 EPC 특성 상 설계단계부터 시작, 현지 자료 수집, 시공자 BIM수행 역량까지 고려하여 CDE를 통해 최적 설계 단계에 최적화

Tunnel Boring Machine 3D 설계 모델 구현
 TBM 3D Model

REALITY CAPTURE SITE CONDITION ASSESSMENT
 Reality Capture, Site Condition Assessment

STRUCTURE DETAIL MODELING DOCUMENTATION
 Detail Modeling, Documentation

HVAC DETAIL COORDINATION
 HVAC Detail, Coordination

A 벽면의 자형 설계 검토
 Wall Form Design Review

B Space Frame 내부 건설검토
 Space Frame Internal Construction Check

C 용접구 INTERFACE
 Weld Joint Interface

D Sign Design 검토
 Sign Design Review

차량기지 구성
 Vehicle Depot Configuration

대상

일반 - Design

철도안전은 설계부터, 철도역사의 체계적 BIM 적용과 BIM을 활용한 안전검토/ 국가철도공단, (주)종합건축사사무소 근정

국가철도공단이 BIM을 철도 인프라 및 역사에 적극적으로 적용하고자 하는 의지를 잘 보여주는 사례라고 평가된다. 특히 본 작품에서 소개한 광주송정역 증축공사는 사용 중인 선로상부에 기존역과 동일한 면적을 증축하는 사업으로, 이와 같은 운행선 공사는 안전사고 및 대량의 인명피해가 발생할 수 있는 고위험·고난도의 건설공사이다. 이에 대한 시공 중 안전에 대한 사전 점검을 위해 BIM을 활용하여 현장상황을 확인하고, 지장물, 타워크레인, 작업동선을 시뮬레이션을 하여 최적의 방법과 방식을 찾아가며 위험요소를 사전에 찾아내고자 하였다. 이처럼 증축구조물에 대한 시공 안정성을 BIM 기반으로 검토하고자 하는 노력이 돋보인다. 더불어, 해당 역사 모델링을 위해 자체 라이브러리 제작, 파라메트릭 자동 모델링과 신규로 들어서는 승강장 기둥 등의 구조 검토를 BIM 기반으로 수행한 사항도 구체성이 돋보인다.

The image is a composite of several documents and a 3D model related to BIM in railway design. At the top left, there's a document titled '안전설계기 필요성' (Need for Safety Design) and '철도 역사 2030 로드맵' (Railway Station 2030 Roadmap). To its right is 'BIM 적용지침 계획' (BIM Application Guideline Plan) and '철도 BIM 적용지침 계획' (Railway BIM Application Guideline Plan). Below these is a 'BIM ITEM LIST' table and a 3D BIM model of a station with various parts labeled like '단개막사용기둥' (Single-track opening column), '승강장 자동모양링' (Platform automatic molding ring), etc. The bottom section is divided into four numbered parts: 1. BIM Design (세계적 BIM 데이터 구축 및 상용형 SCRIPTS를 사용한 자동화 설계), 2. Safety review (고위험·고난도 운행선 공사에 최적화된 BIM 활용으로 사전인허가 및 임시여객동선 검토), 3. Management (철도 BIM 통합관리 업무수행 체계 구성 및 개량역 대상 Hybrid-Scan 데이터 지원), and 4. VISION (공단의 BIM 사업 통합관리 및 사설정보, 유지보수이력 시스템 구축 및 운영). Each part contains detailed diagrams, tables, and text explaining the BIM workflow and its benefits.

대상

학생 - Design

세운 셰어링 스페이스 / 지민웅(동국대학교), 박종인(동국대학교)

매우 광범위하고 다양한 BIM Application들을 표준적이라 할 만큼 효과적으로 적용할 수 있음을 보여준다. 세운상가의 재탄생이라는 실무형 주제를 발전시키는데 BIM이 어떻게 설계-시공 통합적으로 접근될 수 있는지를 말끔하게 설명하였다. 주거공간 유닛 생성 등의 부분에는 지능형 자동화 방법을 적용하고, 기존의 그라스하퍼 등의 패러메트릭 디자인 접근 뿐만아니라 언어모델기반 코딩 등을 활용하여 접근하고 효과적으로 건축물 및 정보 시각화까지 매우 적절한 작품으로 판단하였다.



대상

학생 - Design

자연과의 교감, 현대의 장면을 그린다 / 최우령(청주대학교), 김병주(청주대학교), 박건희(청주대학교)

특정 설계주제에 대해 BIM기반 접근의 방식이 갖춰야할 여러 요소들에 대해 효과적으로 표현하였으며 곡면형태의 매스에 대한 BIM기반 구조분석을 시도하였다는 점이 돋보인다. 설계-시공 통합뿐만아니라 효과적인 통합적 접근방법에 대한 이해를 바탕으로 진행하는 모습의 전형을 보여주었고있으며, 가령 공정에 대한 이해, 협을 위한 도서관리, 디자인 시뮬레이션, 효과적인 시각화 등이 BIM기반 설계접근의 전형을 보여주는 좋은 작품으로 판단한다.

