

Company Introduction

2024 위프코 회사소개서

위프코(주)는 1991년 국내 최초로 3D 스캐너를 도입하여 현재까지 약 500개 이상의 3차원 레이저 스캔 프로젝트를 수행하고 약 200대 이상의 장비를 판매한 대한민국 1등 레이저 스캔 서비스 및 컨설팅 전문 기업입니다.

3D Scan 솔루션 공급

Smart Plant

국가유산

연구/개발

CEO 인사말

“ 1991년 3D scan 기술을 처음으로 우리나라에 가져온 것을 계기로 저희 회사는 3D Digitizing 장비를 도입하여 다양한 분야에 소개하고 적용시키면서 응용기술을 개발하고 발전시켜 왔습니다. 3D Digital에 대한 인식이 전무했던 당시에는 힘들고 외로운 생활이었지만 형상을 디지털화 하는 것만이 현재의 모습을 영구히 보존할 수 있는 유일한 방법이며, 디지털화는 연산이 가능한 CAD나 CAM, Computer Graphic 등 다양한 형태로 무궁무진하게 활용될 수 있다는 믿음으로 많은 응용기술과 경험을 쌓고 있습니다.

플랜트, 토목, 건축, 국가유산, 디자인, 영화, 3D 콘텐츠, 인체공학, 의학, 과학수사 등 다양한 분야에서 널리 활용되고 있는 3D scan 기술은 최근 ICT, GIS, SENCING 기술과의 융합을 통해 더욱 빠르게 진화하고 있습니다.

‘이것이 최상인가?, 더 나은 방법은 없는가?’를 되뇌며, 보다 나은 솔루션을 찾고자 항상 노력하고 있습니다.

이러한 고민과 노력들이 지금보다 나은 세상으로 바꾸는 일에 조금이나마 힘이 되길 바라봅니다.

감사합니다.

”

CEO

김재홍

회사조직도

“ 국내외 굴지의 대형 건설사 3D 스캔 프로젝트 및 문화유산을 체계적으로 조사 연구 관리하고, HDAC (Heritage Digital Archive Center, 문화유산기록보존연구소)와 기업부설연구소를 운영하고 있으며 지난 약 27년간 연 매출 120여억원, 임직원 50여명의 기업으로 꾸준히 성장해왔습니다. ”



사업장 현황도

“ 국내 다수 사업장 보유를 통해 사업 진행 및 데이터 유지보수 인프라를 구축관리 하고,
다양한 현장에 정확하고 신속한 기술지원을 제공합니다. ”

실감미디어 제작

육상플랜트

국가유산 사업관리

본사

기업부설연구소

자회사
(ROOH Able)

발전플랜트

해양플랜트



회사연혁

1980	위프코 주식회사 설립 (6월)
1997	벤처기업 인증
2002	기업부설연구소 설립
2007	INNOBIZ 인증 획득 (중소기업 기술혁신협회)
2009	미국 CyArk 기술 제휴 체결, 직접생산 확인업체 등록
2012	재단법인 문화유산기록보존연구소 설립
2014	ISO 인증취득 (ISO-14001 & 9001, OHSAS18001 & 2007)
2015	안전보건경영시스템 인증서
	품질경영시스템 인증서
	환경경영시스템 인증서
2017	여성친화일촌기업 협약서
2018	일반 측량업 등록



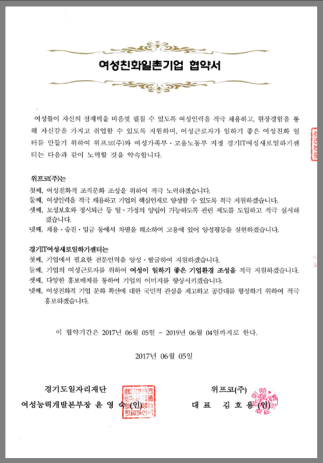
[안전보건경영시스템 인증서]



[품질경영시스템 인증서]



[환경경영시스템 인증서]



[여성친화일촌기업 협약서]

회사연혁

2019

초경량비행기장치사용 사업 등록

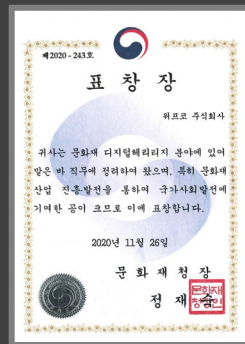
2020

문화재청장 표창장 수상

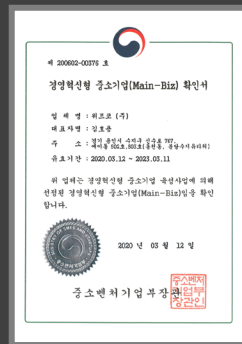
한국문화정보원장 감사패 수상

경영혁신형 중소기업 MAIN-BIZ 확인서

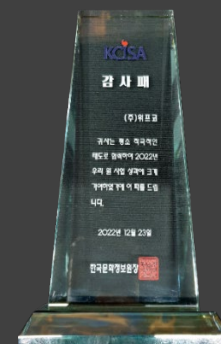
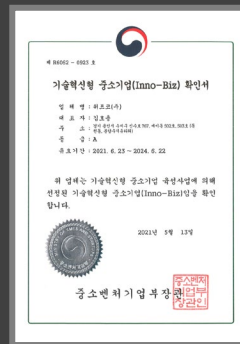
기술혁신형 중소기업 INNO-BIZ 확인서



[문화재청장 표창장]



[경영/기술혁신형 중소기업 확인서]



[한국문화정보원장 감사패]

2021

동서울대 일학습병행 감사패 수상

2022

한국문화정보원장 감사패 수상

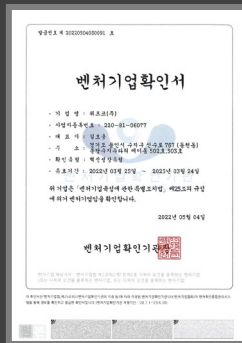
청년친화강소기업 선정서

벤처기업 확인서

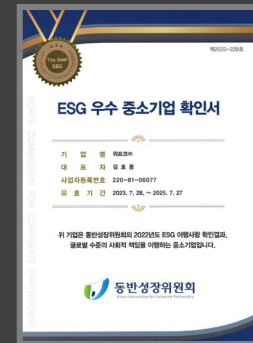
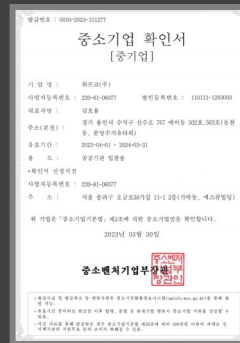
기업부설연구소 인정서



[청년친화강소기업 선정서]



[벤처/중소기업 확인서]



[ESG 우수 중소기업 확인서]

2023

중소기업 확인서

ESG 우수 중소기업 확인서

주요사업

2012

현대엔지니어링 협력사 등록

이스라엘 MantisVision社와 3차원 핸드스캐너 국내 판권 계약

2013

미국 DorProductLLC社와 3차원 Kinect 핸드스캐너 국내 독점 총판 계약

네덜란드 Prodim社와 조선/선박용 휴대용 3차원 정밀측정기 국내 총판 계약

문화유산 디지털 세트 3차원 DB 구축사업

2014

네덜란드 Orcabot社와 3D 프린터 국내 독점 판권 계약

영국 AVENA LFM社와 3차원 설계 소프트웨어 판매 및 교육 대리점 계약

독일 Z+F社와 3차원 레이저 스캐너 국내 판권 계약

2015

프랑스 imajing社와 imajbox 국내 판권 계약

2016

국토교통 R&D 지식정보자원 디지털화

2018

2018년 3D 문화유산 DB 구축

2018년 디지털 문화유산 콘텐츠 제작

2019

한-ASEAN 협력사업 프로젝트 관련 콘텐츠 제작

2019년 디지털 문화유산 콘텐츠 제작

2020

국립중앙박물관 중요소장품 3D 스캔

2020년 문화유산 원형기록 통합 DB 구축

2020년 산업활용 기반 전통문양 DB 구축

2021

중국 서안 SCS X1 3D Scan 및 현장 실측

레이저스캐닝과 360파노라마 영상을 활용한 역설계

평택 삼성전자 FAB2기 상층동편 3D Scan활용 정합성 검측

전통건축 문화유산 원형데이터 구축 및 교육 콘텐츠 개발

2021년 산업활용 기반 전통문양 DB 구축

자연유산 디지털 데이터 구축 (1차)

2021년 대표유산 디지털 원형데이터 구축 및 콘텐츠 개발

주요사업

2022

SK 하이닉스 M16 PH-2 Project 상시 3D Scan 검측

발전소 3D스캔 및 파노라마 촬영

삼성전자 평택 P3L Ph3 구조 3D Scan

삼성전자 [P3L-Ph2] 3D Scan 검측

용산기지 내 시설물 디지털 공간 기록화

부전-마산 제2공구 낙동2터널 현장 3D Scan

2022년 산업활용 기반 전통문양 콘텐츠 구축

2022년 문화유산 디지털 원형기록 통합 DB 구축

2023

삼성전자 평택 삼성중공업 부분 P4L Ph1 3D Scan 검측

삼성전자 평택 삼성물산 부분 P4L Ph1 3D Scan 검측

천안아산 고속도로 1공구 3D Scan

강원도 동해시 구미택지1길2 교차로 교통사고 3D Scan 및 시뮬레이션

2023

캠프마켓 내 시설물 조사 및 연구

평택 P4L-Ph2 기준선 / 3D 스캔 검측

P6064 PETROBRAS P-79 FPSO Laser Scan

삼성전자 베트남 R&D센터 3D Scan

건축물 실내 안전조사 및 점검을 위한 3차원 모델링

발전소 3D Scan 경량화 및 최적화

2024

현대자동차 생산공장 디지털 정보기반신차 베타열 검증기술 PoC

협력사

위프코와 함께하는 20여개의 스캐너, 후처리 소프트웨어 및 사진측량 소프트웨어를 제작 · 판매하는 협력사























고객사

위프코의 솔루션을 활용하는 각분야의 다양한 고객사



핵심 보유 장비

위프코와 함께하는 다양한 협력사의 3D 스캐너, 후처리 소프트웨어 및 사진측량 소프트웨어

TLS 지상 LiDAR

Leica ScanStation P40 / Leica ScanStation P50



Leica BLK360 / Leica RTC360



Z+F IMAGER 5016A / 5010X



MMS (Mobile Mapping System)

NavVis VLX 2 / 3 / NavVis M6



Imajbox 3TX / Leica BLK2GO

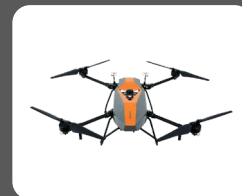


CHCNAV AlphaUni 20 / AA10 / GVI LiAir X3



무인항공기 (Drone)

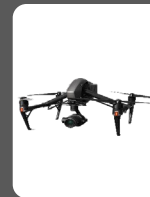
CHCNAV BB4 / Autel Robotics EVO II 8K



DJI Matrice 300 RTK + Zenmuse p1



DJI MAVIC 2 PRO / M600 / INSPIRE 2



핵심 보유 장비

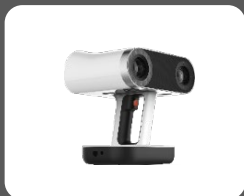
위프코와 함께하는 다양한 협력사의 3D 스캐너, 후처리 소프트웨어 및 사진측량 소프트웨어

정밀 3D 스캐너

Artec Spider / Artec Leo



X2



Artec Eva / AICON Prime Scan 8M



Atos Q 12M / Atos II Compact Scan 5M



GPS 측량 및 360° 촬영

Leica GS16 / TS16 / NA2



X3



X3



X3

Insta 360 Titan / Matterport Pro 2 / Pro 3



X10



Gigapan EPIC PRO / Lizard Q



DSLR 카메라

Canon EOS 5D Mark IV / 200D II



X16

Nikon D7500 / Nikon D5600



X6

Sony A7r4 / Hasselblad X2D 100C



핵심 보유 소프트웨어

위프코와 함께하는 다양한 협력사의 3D 스캐너, 후처리 소프트웨어 및 사진측량 소프트웨어

3D 소프트웨어_3D스캔 및 모델링

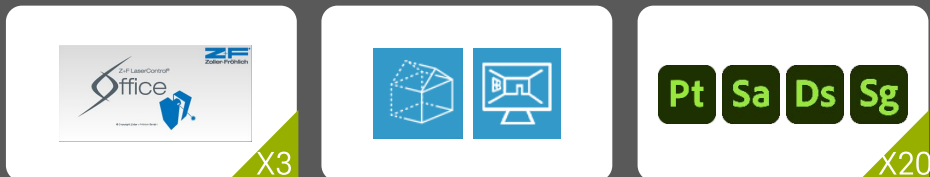
Autodesk / Rhinoceros 3D / Cyberware (Cyedit) / Geomagic Design X



Leica Register 360+ / Leica Cyclone / Leica 3DR / AVEVA Point Cloud Manager



Z+F Laser Control / NavVis IVION / Adobe substance 3D



3D 소프트웨어_사진측량

Agisoft Metashape / Reality Capture / PIX4D / Context Capture



2D 소프트웨어

Adobe Creative Cloud / Ptgui / 3dvista virtual tour



핵심 보유 기술 (이미지 분석)

위프코가 보유한 현장상황에 맞춰 적용하는 다양한 핵심 기술

하이퍼 스펙트럴 이미지 (초분광 사진)

사람의 눈으로 볼 수 없는 수백개에서 수천개의 밴드로
“분광 이미지를 생성하는 기술”



초분광 사진/영상 촬영 (항공/지상)



초분광 사진/영상 촬영 (항공/지상)

석조문화재의 수분포화도 분석, 암석 분류에 이용,
정규화 식생지수 취득, 자연유산의
지질 분석, 수종분류, 식물 병충해 검출에 적합

RTI (Reflectance Transformation Imaging)

3차원 표면의 반사율을 함수화하여 2차원의 이미지로 나타내는
“깊이 정보 시각화 이미지 촬영 기술”



충주 고구려비 RTI 촬영 모습



충주 고구려비 RTI 촬영 결과

음영변화를 이용한 세밀한 형상확인 이 가능하여
각석, 고생물, 석비, 암석·광물 등의
손상도 파악, 비문과 명문 판독에 적용

기가픽셀 이미지

메가픽셀의 이미지 센서로 얻은 방대한 양의 사진들을 하나로
합성하여 “10⁸ 픽셀 이상의 이미지로 구현하는 기술”

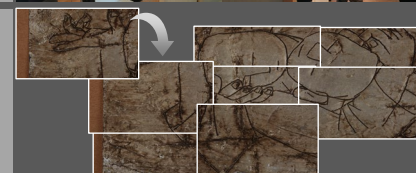
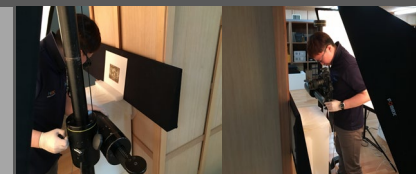
촬영



스티칭



블렌딩



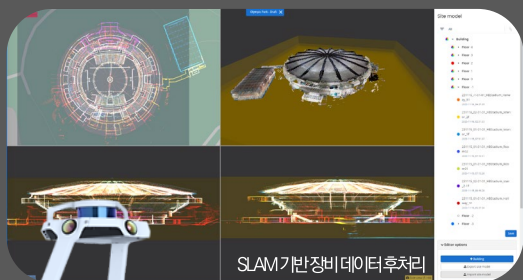
병풍, 족자류, 탕화, 벽화와 같은
화화류의 손상 정도와 안료 종류 등을
세밀하게 관찰하기에 적합

핵심 보유 기술 (데이터 취득)

위프코가 보유한 현장상황에 맞춰 적용하는 다양한 핵심 기술

MMS (Mobile Mapping System)

웨어러블 형태의 장비를 착용하여 이동하며 3D 점군 데이터와 텍스처(파노라마 이미지)를
“동시 취득하는 스캔 기술”



SLAM 기반 장비 데이터 후처리



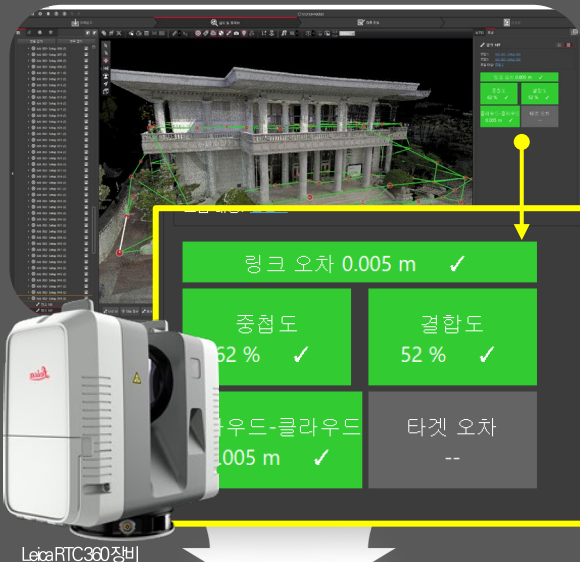
SLAM 기반 장비 포인트 클라우드

NavVis VLX2 장비

광범위한 면적의 데이터를
이동하며 신속하게 취득

광대역 스캔 시스템

초정밀 센서를 사용하여 3D 점군 데이터 실제 대상과의
오차를 최소화하는 “초정밀 스캔 기술”



Leica RTC360 장비

평균 5mm 오차 범위 내의
초정밀 데이터 취득

드론 라이다 시스템

드론을 활용하여 넓은 범위의 대상지에 대한
음영 구역과 직접 접근 없는 “초정밀 항공 기술”



DJI Matrice 300 RTK

초정밀 센서 탑재로
초고화질 포토 데이터 및 스캔 데이터 취득

핵심 보유 기술 (데이터 취득)

위프코가 보유한 현장상황에 맞춰 적용하는 다양한 핵심 기술

PHOTOGRAMMETRY

대상을 전방위에서 취득한 사진을 활용 대상의 훼손과 고해상도 텍스처를 가지는 “정밀 모델링 기술”



사진/영상 촬영 (항공/지상)



인천 캠프마켓 모델링 제작

초고해상도 카메라를 활용한
고해상도 텍스처 모델 취득

적외선 열화상

표면의 온도의 분포를 적외선 측정하여 얻은
“온도 분포를 색상으로 표현하는 기술”



심곡서원 보호수 적외선 열화상 동시 스캔



보은 속리 정이품송 열화상 이미지

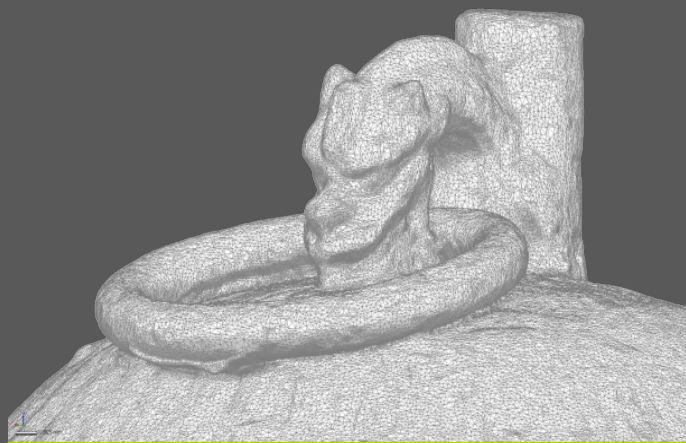
온도의 변화 추이로 인해 나무의 손상이 심한
노거수의 시계열적인
관찰과 보존관리에 활용

핵심 보유 기술 (데이터 최적화)

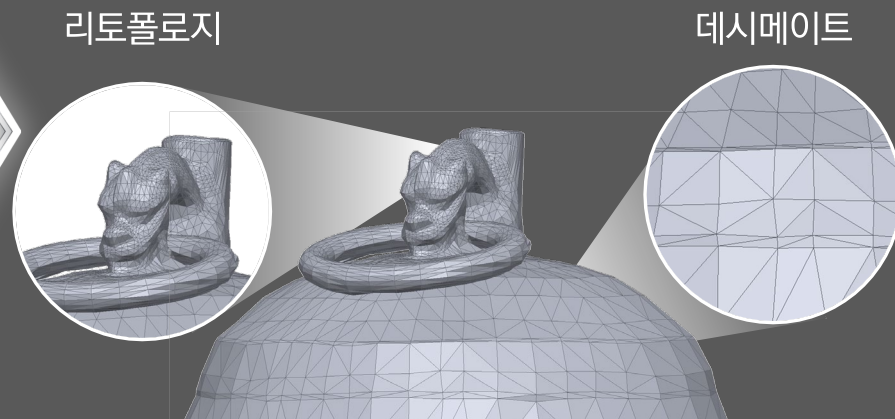
위프코가 보유한 현장상황에 맞춰 적용하는 다양한 핵심 기술

리토폴로지 / 데시메이트

다양한 사용환경에서 사용에 용이하고, 필요부분과 불필요 부분을 구별하여 모델링의 정밀도를 상승시키는
“모델링 사용 최적화 기술”



원본 데이터



리토폴로지

데시메이트

최적화 데이터

언리얼 엔진, 유니티 엔진 등 다양한 사용환경에 최적화된 사용자 친화적 모델링 제작

사업분야

01

3D Scan 솔루션 공급

- 3D Scan 솔루션 공급
- HW/SW 공급
- TLS, MMS
- Drone LiDAR
- 정밀스캐너
- 포토그라메트리 소프트웨어

02

Smart Plant

- 대형구조물 3D 모델링
- 디지털 관리
- 안전진단
- 시공검측
- 공정관리
- BIM (Auto Revit)

03

국가유산

- 원형기록, DB구축
- 보존관리
- 콘텐츠 개발
- 국가유산 BIM
- 학술조사
- 전시기획

04

연구/개발

- 데이터 처리기술 개발
- 어플리케이션
- 소프트웨어 개발
- 콘텐츠 개발
- 연구 및 교육

01.

3D Scan 솔루션 공급

위프코의 주요 사업으로는 플랜트 및 건설 등 산업 3D 스캔 서비스 (기존 플랜트 3D 설계, BIM 기초데이터 수집, 건물 3D 디지털 관리, 구조물 안전진단, 건설현장 진척도 관리, 역설계 엔지니어링 등)와 경험이 풍부한 각 분야의 전문 연구원들을 중심으로 3D 스캔을 활용하여 조사 및 연구한 국내외 원형 국가유산을 데이터 베이스화하고, 이를 토대로 활용 가능한 콘텐츠로 개발하여 국가유산의 저변확대에 이바지하고 있습니다.

한국교통안전공단 자동차안전연구원 이동식 3D 스캐너 납품

전남대학교 산학협력단 3D 스캐너 납품

한국전통문화대학교 실험실습 기자재 납품

국립공원공단 3D 스캐너 납품

삼성중공업 3D 레이저 스캐너 납품

삼성물산 이동식 3D 스캐너 납품

서울 홍릉시험림 디지털트윈 관리기반 구축 사업

이동식 3D 스캐너 (Leica BLK360) 납품

납품일

2022년 02월 03일

납품처

한국교통안전공단 자동차안전연구원

납품장비

[TLS 지상 LiDAR]

-Leica BLK360



3D 스캐너 (Z+F IMAGER 5016) 납품

납품일

2022년 08월 20일

납품처

전남대학교 산학협력단

납품장비

[TLS 지상 LiDAR]

-Z+F IMAGER 5016



문화유산산업학과 실험실습 기자재 납품 (1차, 레이저측정기)

납품일

2022년 10월 08일

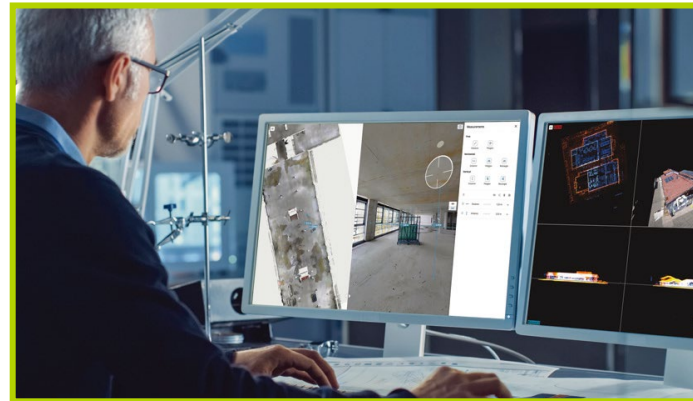
납품처

문화재청 한국전통문화대학교

납품장비

[MMS (Mobile Mapping System)]

-NavVis VLX 2



국립공원 문화자원 조사 3차원 스캔장비 납품

납품일

2022년 12월 22일

납품처

국립공원공단

납품장비

[TLS 지상 LiDAR]

-Leica RTC360

[정밀 3D 스캐너]

-Artec Leo



3D 레이저 스캐너 (Z+F IMAGER 5016A 3대) 납품

납품일

2023년 07월 10일

납품처

삼성중공업

납품장비

[TLS 지상 LiDAR]
-Z+F IMAGER 5016A



이동식 3D 스캐너 (NavVis VLX 3) 납품

납품일

2023년 08월 03일 ~ 2023년 09월 30일

납품처

삼성물산

납품장비

[MMS (Mobile Mapping System)]
-NavVis VLX 3



서울 홍릉시험림 디지털트윈 관리기반 구축 사업

서울 홍릉시험림의 디지털트윈을 위한 산림정보 분석 및 시각화

진행기간

2022년 08월

사업범위

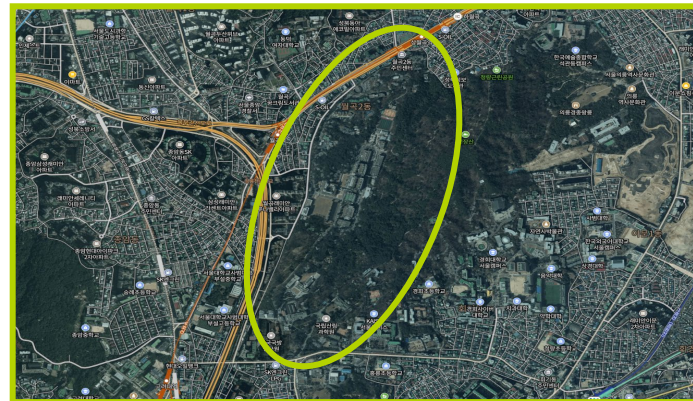
국립산림과학원 내 홍릉시험림

사용장비

-NavVis VLX2, IVION
-GVI LiDAR360, DGC50
-DJI Matrice 300 RTK
-CHCNAV AlphaAir450
-Leica RTC360, GS16
-Leica Cyclone

사업내용

1. 산림자원 3차원 스캔 및 컬러 취득
2. 3차원 데이터 분석 (노이즈 제거, 지면점 분리 등)
3. 수목의 수고, 수관, 흉고직경 등 추출
4. .NavVis IVION에서 POI 입력



사업목적

홍릉시험림을 3D 디지털정보로 구축하고 산림자원정보를 분석하여 체계적으로 관리하기 위함

수행방법

현장확인 및 스캔 대상지 검토

MMS 장비를 활용한 3D 스캐닝
및 이미지 촬영

포인트 클라우드 데이터 분석
(포인트 데이터 정합, 노이즈
제거, 지면점 추출, 수목 분석)

수목별 분석된 값을
NavVIS IVION에 POI로 입력

02.

Smart Plant

LiDAR 3D 스캔 장비를 활용하여 기존 플랜트의 3D 설계, BIM 기초 데이터 수집, 건물의 3D 디지털 관리, 구조물 안전 진단, 건설 현장의 진척도 관리, 역설계 엔지니어링 서비스 등을 제공합니다. 3D 스캔 기술을 기반으로 하여 시공부터 설계와 Retrofit까지 플랜트 현장의 전공정에 대한 서비스를 제공합니다.

시공 설비 검측, 역설계, 구조물 안전 진단, 현장 공정 일정 관리 등 플랜트 현장에서 필요한 다양한 서비스를 3D 형태로 제공하여, 현장 전반에 대한 내용을 한번에 확인할 수 있는 데이터를 제공합니다.

FPSO 3D 스캔 및 불일치 검측 용역

FCS 3D 스캔 검측 용역

반도체 라인 신축현장 배관 노즐 검측 용역

대형 건축물 3D 스캔 및 정합성 검토

정유 플랜트 Retrofit 현장 3D 스캔을 통한 역설계 모델

터널, 교량 3D 스캔

선박 3D 스캔 및 불일치 검측 용역

FPSO 3D 스캔 및 불일치 검측 용역

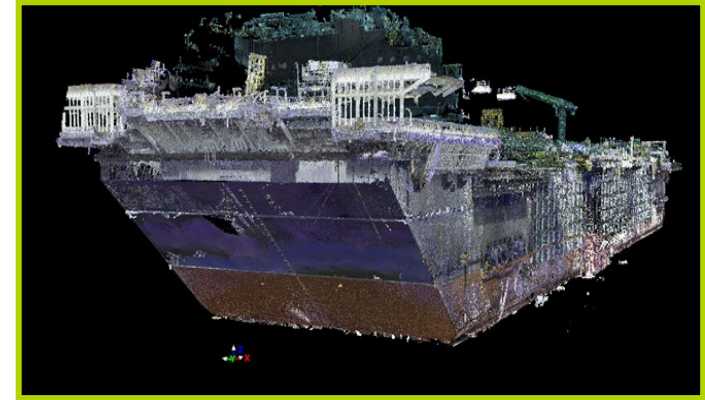
한화오션 P-79 Petrobas FPSO 레이저 스캐닝 및 데이터 분석

진행기간 2023년 08월 ~ 진행중

사업목적 3D 스캔 데이터와 설계 데이터의 정합성 확인

사업범위 FPSO Hull Side & Top Side 전체구역

- 사업내용**
1. 3D 스캔을 통한 포인트 클라우드 데이터 취득
 2. 360도 파노라마 이미지 데이터 취득 & 뷰어 제공
 3. 불일치 분석을 통한 모델 데이터와 실제 선박 3D스캔 데이터의 오차 분석



수행방법

FPSO 현장 기준점
Control Network
형성하여 보조기준점 설정

Control Network 를 활용하여
3D 스캔 및 파노라마 뷰 촬영
데이터 취득

자동화 불일치 분석을 통한
시공 오차 범위 축소

시공 오차 확인을 통한
설계/현장 비교 데이터 제공
↓
FPSO 제조의 품질 향상

FPS0 3D 스캔 및 불일치 검측 용역

한화오션 P-79 Petrobas FPSO 레이저 스캐닝 및 데이터 분석



[3D 스캔 및 불일치 분석 프로그램 활용]



[3D 스캔 및 불일치 검측 현장]

FCS 3D 스캔 검측 용역

한화오션 Chevron Jansz-lo FCS 레이저 스캐닝 용역

진행기간 2024년 09월 진행 예정

사업목적 3D 스캔 데이터를 이용한 FCS 전 범위 데이터 활용(설계 검증, 간섭 및 장비 검증)

사업범위 Chevron Jansz-lo FCS 전체구역

- 사업내용**
1. 토털 스테이션을 통한 정밀 측량 데이터 수집
 2. 3D 스캔 데이터 취득 & 360도 파노라마 뷰 이미지 데이터 취득

수행방법

Jansz-lo FCS 현장 기준점
Control Network
형성하여 보조기준점 설정

Control Network 를 활용하여
3D 스캔 및 파노라마 뷰 촬영
데이터 취득

데이터 후처리 작업을 통한
데이터 오차 범위 축소

설계와 시공오차
분석 Report 작성

반도체 라인 신축현장 배관 노즐 검측 용역

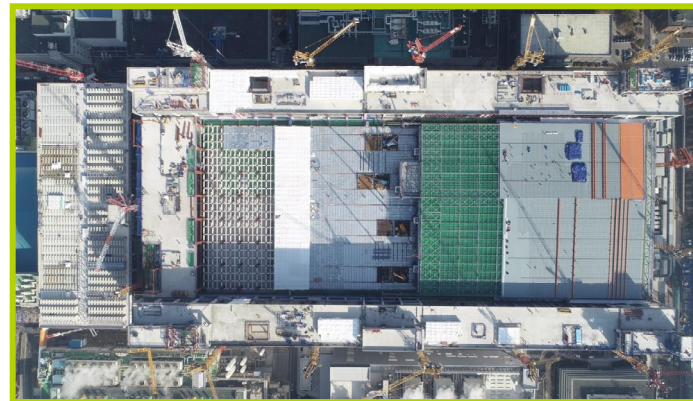
삼성, SK 등 반도체 관련 신설현장 3D 스캔을 통해 정합성 검토 · 3D 스캔을 통한 3차원 데이터 역설계

진행기간 2016년 04월 ~ 진행중

사업목적 반도체 공장 3D 스캔을 통하여 공종별 3차원 데이터 정합성 검측

사업범위 반도체 공장 내부 신규 라인 및 설계도면과 실제 시공의 일치화

- 사업내용**
1. 반도체 현장 현황조사 (CSF, FSF 각층 시공기준점)
 2. 반도체 현장 신규라인 정합성 검토 (설계도면 일치화)
 3. Retrofit 현장 신규라인 시공 정도관리



수행방법

현장 내부 기준점 측량
및 레벨 측량
자체적인 **기준점 크로스 체크**

구역별 정밀 3D 스캔 진행
고소 삼각대 및 현장조건에 따라
최적의 스캐너 적용

데이터 후처리 및 설계 데이터와
스캔 데이터 검측 실시

검측을 통한
불일치 구역 현장 시공
or
설계 데이터 수정

대형 건축물 3D 스캔 및 정합성 검토

건축물 시공 검측 및 설계 변경, 용도 변경, BIM 설계를 위한 3D 스캔

진행기간 2017년 01월 ~ 2017년 05월

사업대상 여의도 파크원 시공 현장

사업배경

- 시공 중단된 대형 건축물의 재시공 과정에서 시공 현장 인수를 위한
인수 시점 데이터 기록의 필요
- 용도 변경을 위한 현장 시공 현황 확인 및 시공 검측 데이터 필요

사업내용

1. 원형기록 데이터 작성 (3D 스캔, 스캔 영상 등)
2. 데이터 활용 시공 검측, 설계 변경, 용도 변경, BIM 재설계

사업목표

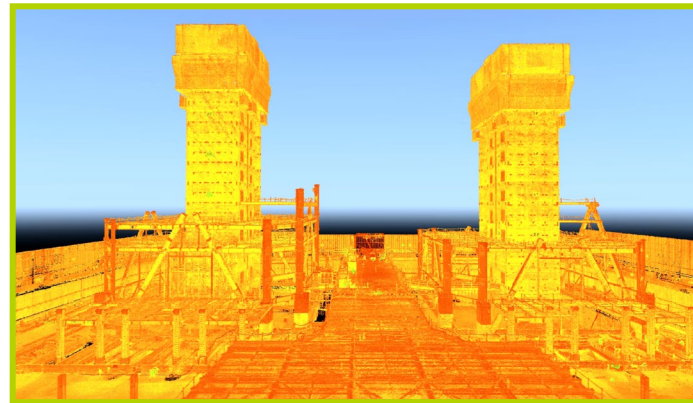
시공 현장
디지털 원형 데이터 구축
+
현장 점검

용도 변경
+
설계 변경

현재가치 활용
+
BIM 재설계

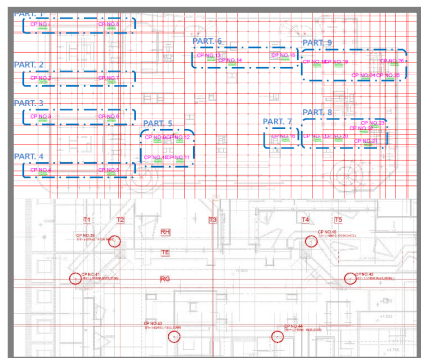
시공 현장 검측
+
안전성 평가

시공 검측을 통한
안전성, 정확성 파악
or
용도 변경 적용
설계 변경, BIM 재설계

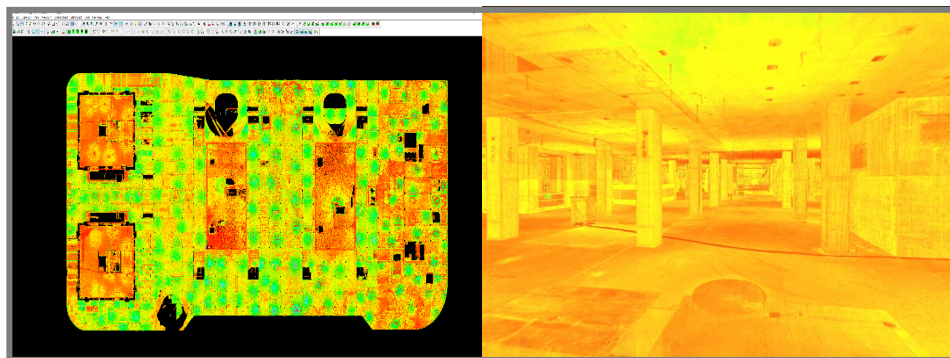


대형 건축물 3D 스캔 및 정합성 검토

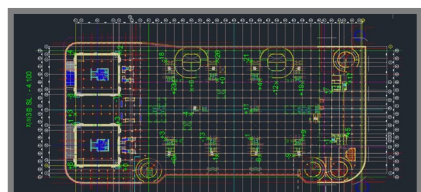
건축물 시공 검측 및 설계 변경, 용도 변경, BIM 설계를 위한 3D 스캔



[현장 기준점 스캔 실시]

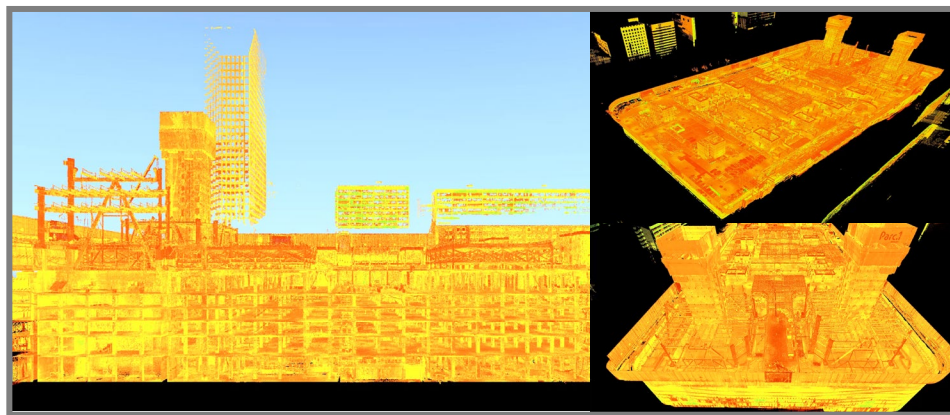


[층별 스캔 데이터 후처리]

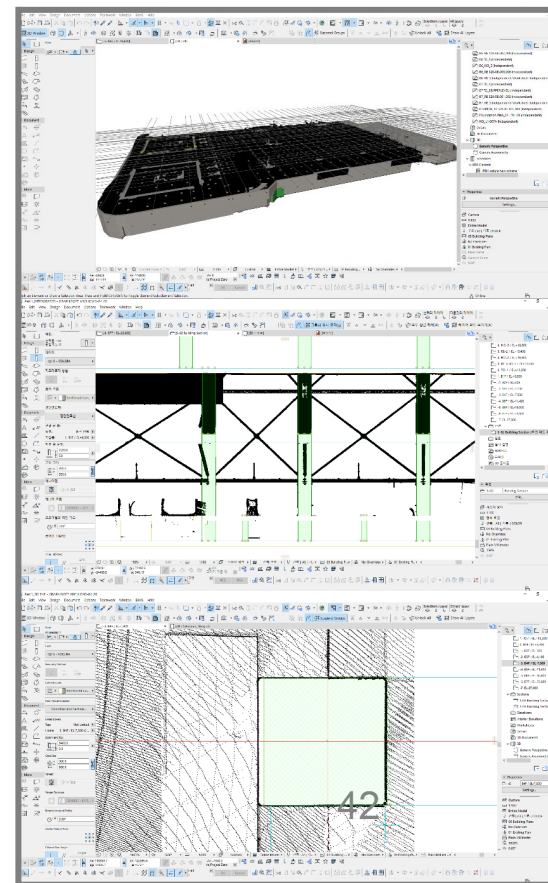


0.024 m	(0.001, -0.002, 0.024) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.011 m	(0.003, 0.001, -0.001) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.016 m	(0.012, -0.006, -0.017) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.022 m	(0.004, 0.001, 0.022) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.005 m	(0.000, 0.005, -0.001) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.013 m	(0.006, -0.006, -0.008) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.017 m	(0.012, -0.005, -0.012) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.006 m	(0.004, -0.004, 0.000) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.018 m	(-0.014, 0.007, -0.009) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.009 m	(0.006, 0.005, -0.001) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.014 m	(0.010, 0.010, -0.003) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.019 m	(-0.015, 0.009, -0.004) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.007 m	(0.004, 0.006, -0.002) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.002 m	(-0.002, -0.006, -0.010) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.017 m	(-0.012, -0.013, -0.001) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.017 m	(0.013, 0.009, 0.005) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.016 m	(-0.009, -0.004, 0.013) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.007 m	(-0.003, 0.003, 0.005) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.020 m	(-0.014, -0.007, -0.012) m	n/a	n/a	Ungrouped
0.011 m	(-0.008, -0.006, 0.005) m	n/a	n/a	Ungrouped

[현장 기준점 & 스캔 기준점 체크]



[원형 데이터 구축]



[시공 검측 및 BIM 설계]

정유 플랜트 Retrofit 현장 3D 스캔을 통한 역설계 모델

여수 YNCC NCC#2 PROJECT 3D 레이저 스캔 용역

진행기간 2018년 12월 ~ 2020년 3월

사업목적 여수 정유 플랜트 노후 배관, 장비 Retrofit 실시

사업범위 한화건설 여수 YNCC 프로젝트 BTX & ETHYLEN Plant

- 사업내용**
1. BTX 현장 3D 스캔을 통한 모델링
 2. ETNHYLEN Plant 현장 3D 스캔을 통한 모델링
 3. 정유 플랜트 배관과 장비의 정확한 As-built 3D 스캐닝 기반 PDMS 설계



수행방법

설계 좌표를 기반으로
현장 기준점 측량
↓
3D 스캔 실시

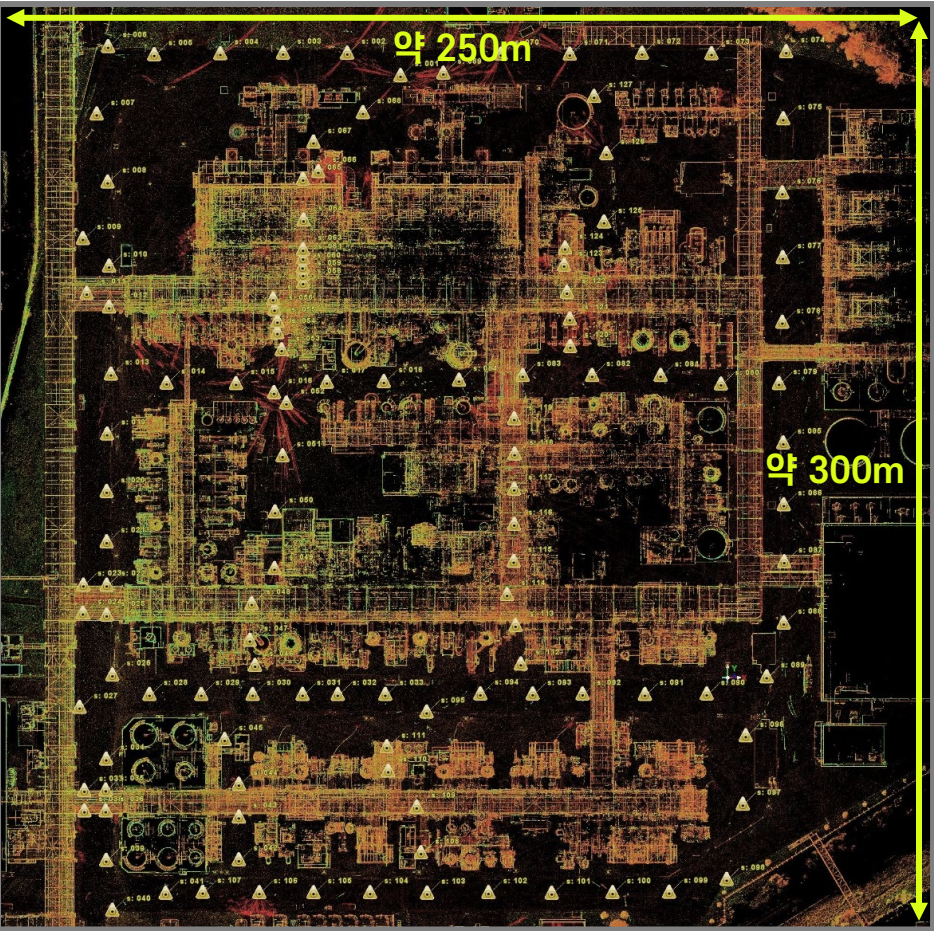
BTX, ETHYLEN Plant
내부 정밀 스캔작업
↓
고소 삼각대 사용
및 현장조건에 맞는 스캐너 적용

데이터 후처리 및
설계 프로그램에 활용 가능한
데이터 형식으로 변환

As-built 3D 스캐닝 기반
PDMS 역설계

정유 플랜트 Retrofit 현장 3D 스캔을 통한 역설계 모델

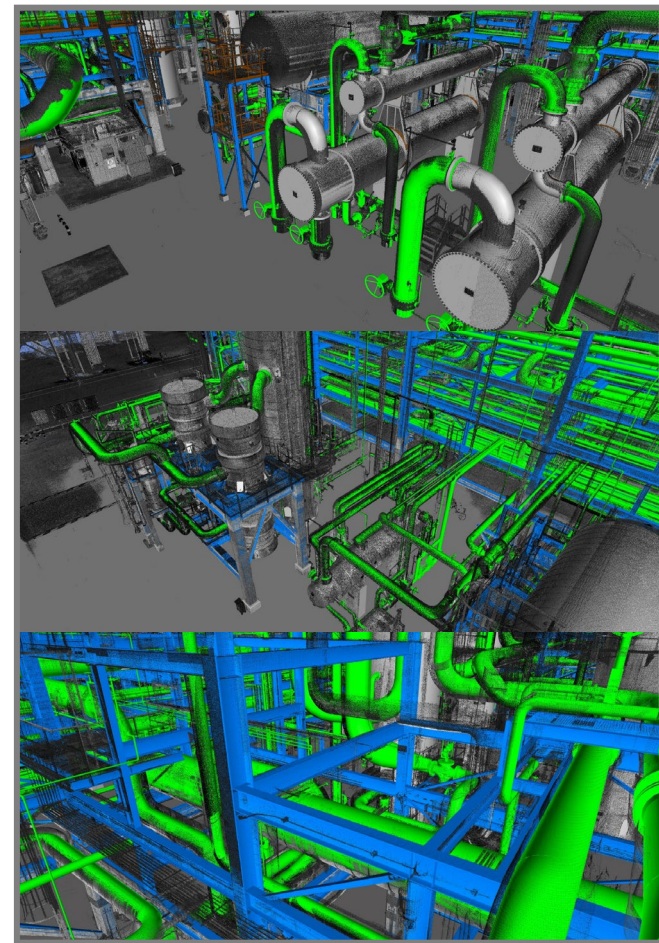
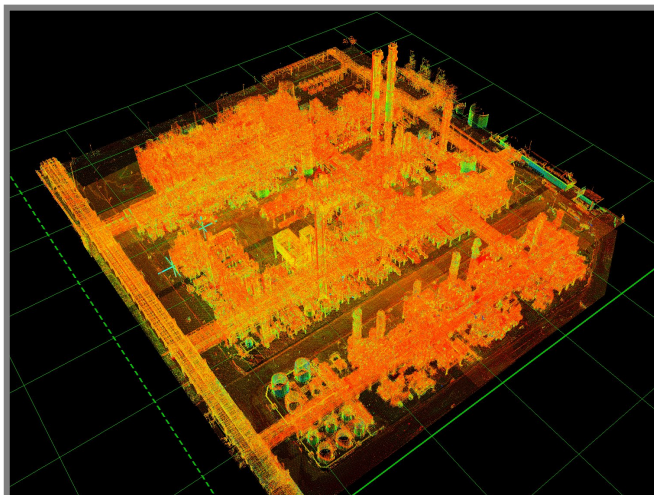
여수 YNCC NCC#2 PROJECT 3D 레이저 스캔 용역



목적	정확한 As-built 3D 스캐닝 기반 PDMS 설계	
	Scan survey	Office Works
일정	2018.12.10 ~ 2019.01.04	2018.12.15 ~ 2019.04.30
인원	9명	8명
장비	Leica ScanStation P40 Leica RTC360 Leica Total Station TS16A Z+F 5010X	-
소프트웨어	-	Leica Register360 Leica Cyclone Autodesk Recap

정유 플랜트 Retrofit 현장 3D 스캔을 통한 역설계 모델

여수 YNCC NCC#2 PROJECT 3D 레이저 스캔 용역



[스캔 포지션 수량 : 약 3,250 포지션 / 스캔 원시 데이터 : 약 450GB]

터널, 교량 3D 스캔

시공 검측 및 변위량, 균열 등 안전진단을 위한 3D 스캔

- 진행기간** 2019년 02월, 2020년 05월 ~ 06월,
2021년 12월 ~ 2022년 11월, 2023년 08월 ~ 09월
- 사업대상** -부전~마산 제2공구 낙동2터널 -금오대교
-아산~천안간 고속국도 교량 4개소 -소양강댐 보조여수로 터널
- 사업배경** -변위량 측정을 위한 데이터 기록화 필요
-시공 검측을 통한 시공 오차 측정



- 사업내용** 1. 원형기록 데이터 작성 (3D 스캔)
2. 데이터 활용 시공 검측, 변위량, 균열 등 안전진단을 위한 데이터 기록

사업목표

시공 현장
디지털 원형 데이터 구축
+
현장 점검

변위량 파악
+
균열 생성 여부 파악

추후 데이터 비교
검토를 위한
기준 데이터 마련
+
안전진단

시공 현장 검측
+
안전성 평가

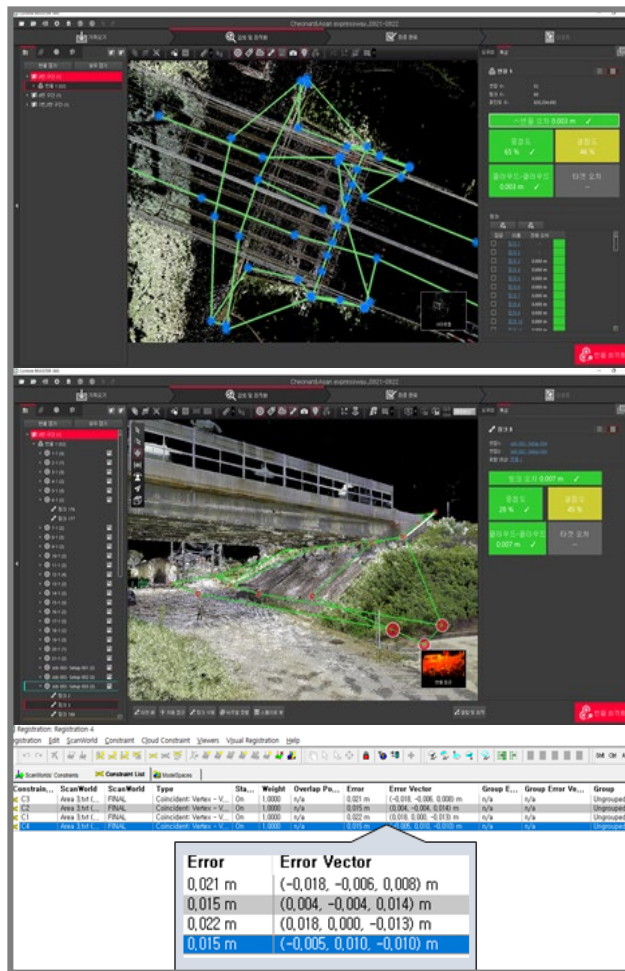
시공 검측을 통한
안정성, 정확성 파악
or
향후 변위량 파악
안전진단

터널, 교량 3D 스캔

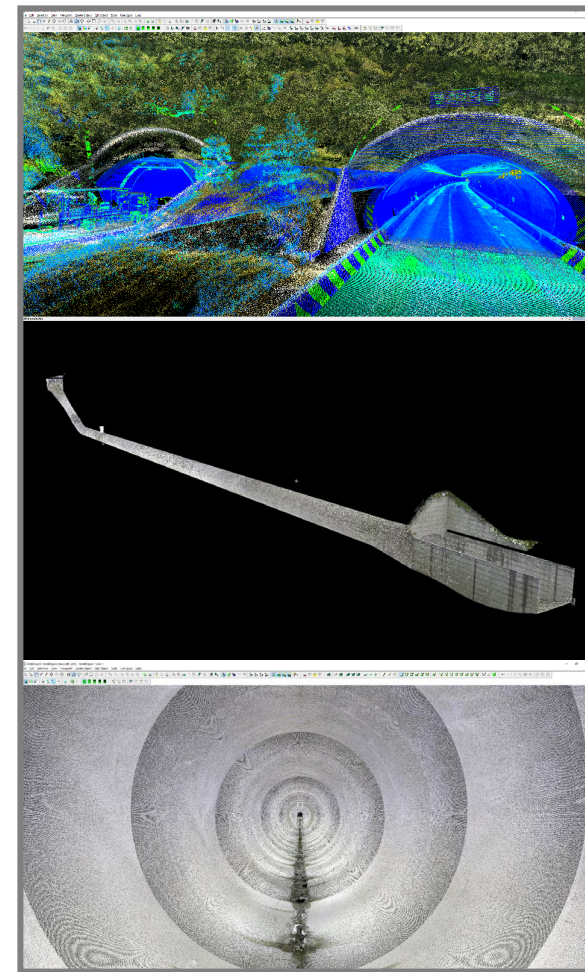
시공 검측 및 변위량, 균열 등 안전진단을 위한 3D 스캔



[다양한 장비를 활용한 현장 조사]



[최신 소프트웨어 활용 및 자동화 후처리]



[안전진단 및 변위량 조사]

선박 3D 스캔 및 불일치 검측 용역

한화오션 P-79 Petrobas FPSO 레이저 스캐닝 및 데이터 분석

진행기간 2023년 08월 ~ 진행중

사업목적 선박 시공과정 3D 스캔 도입으로 인한 정확성 확립

사업범위 Hull Side & Top Side 총 8개 구역의 데이터를 활용하여 설계 불일치 확인

- 사업내용**
1. 3D 스캔 도입을 통한 간섭 확인
 2. 비용 절감 효과
 3. IMO 환경규제로 BWTS, Scrubber, AMP 장착 의무화 (Retrofit)

수행방법

FPSO 내부 현장 기준점
Control Network
활용하여 기준점 설정

선박 내부 **보조 기준점**을 추가
측량 실시 데이터 간 좌표 일치화

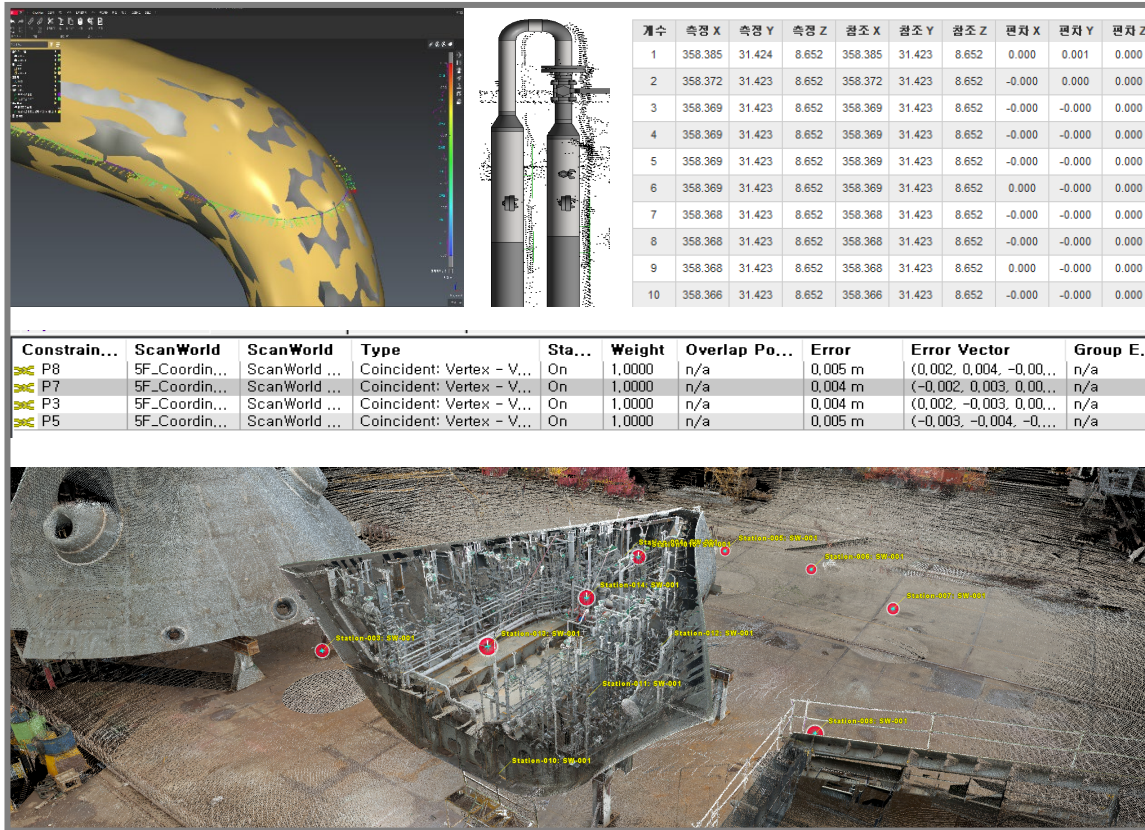
자동화 불일치 분석을 통한
시공 오차 범위 축소

시공 오차 확인을 통한
설계/현장 시공 수정
↓
선박 제조의 품질 향상



선박 3D 스캔 및 불일치 검측 용역

한화오션 P-79 Petrobas FPSO 레이저 스캐닝 및 데이터 분석



[3D 스캔 및 불일치 분석 프로그램 활용]

전문성 확보

측량 데이터의 **전문성** 확보

-데이터의 전문성 확보를 위해 전문 측량 기술자를 활용하여 측량 데이터 확보

신뢰성 확보

데이터 항목에 따른 **품질 보증**

-한화오션에서 검증 완료된 기준점 측량 좌표 데이터를 기반으로 비교 분석하여 품질 보증

데이터 일관성

투입 장비 및 소프트웨어의 **일관성**

-Leica의 장비와 후처리 사용 소프트웨어를 사용하여 일관된 스캔 데이터 확보 및 스캔 데이터와의 호환성 향상

03.

국가유산

1991년 국내 최초로 3D스캔 기술을 도입하고 문화유산 및 다양한 분야에 적용시키면서 응용기술을 개발하고 발전시켜왔습니다. 대표적으로 2002년 자체적으로 구축하였던 송례문 3D스캔데이터를 화재 이후 복원시에 참고 자료로 제공한 이력이 있습니다.

2012년 문화재청 인가를 받아 '재단법인 문화유산기록보존연구소'를 설립 하였으며, 당해 문화재청에서 진행한 '문화유산 디지털세트 3차원 DB시범 구축사업'을 수행하였습니다. 2012년에 시작되어 2023년 현재 '국가유산 원형기록 통합 DB구축사업'으로 이어진 사업을 함께하고 있으며, 데이터 구축 뿐 아닌, 이를 콘텐츠 자원으로 개발·활용하는 '국가유산 디지털콘텐츠 원천자원 제작보급사업'을 수행하고 있습니다.

산업활용 기반 전통문양 콘텐츠 구축

ASEAN 10개국 세계문화유산 디지털 콘텐츠 개발 사업

자연유산 디지털 데이터 구축 용역

국가유산 디지털 콘텐츠 원천자원 제작 보급

전통문양 활용 메타버스 콘텐츠 구축

국가유산 원형기록 DB 통합 구축 사업

2022년 산업활용 기반 전통문양 콘텐츠 구축

전통문양 발전 2단계 방향에 따른 신산업에 적용 가능한 전통문양 구축

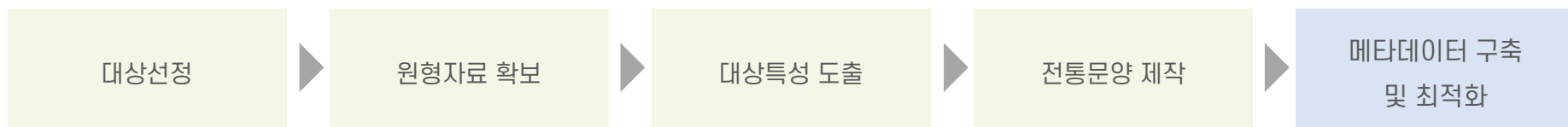
진행기간 2022년 05월 **사업목표** 시대 흐름에 맞는 전통문양 산업활용 환경 제공

사업목적

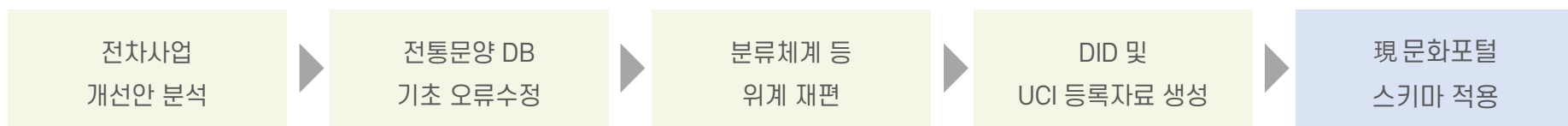
- DB 구조개선 : 전통문양 개방 및 메타데이터 관리
(공공저작물 제1유형 등록처리, 메타데이터 관리 및 보완, 중장기 고도화 계획 제시)
- 전통문양 DB 구축 : 산업활용기반 전통문양 DB 구축
(기 구축 전통문양 DB 내 대상 품질고도화, 신규 문양 제작 및 공동 활용방안 마련)
- 전통문양 홍보 : 다양한 방식의 전통문양 홍보 (공모전, 홍보영상 등)



기대효과 ① 산업활용 기반 전통문양 DB 구축



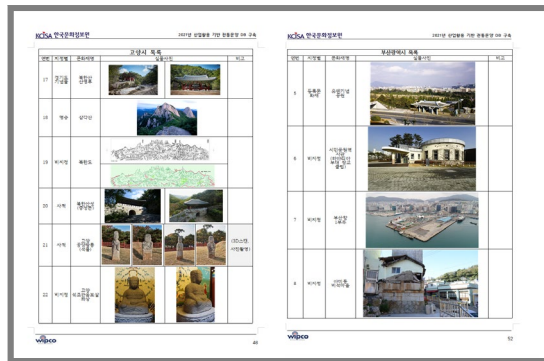
② 전통문양 개방 및 메타데이터 관리



2022년 산업활용 기반 전통문양 콘텐츠 구축

전통문양 발전 2단계 방향에 따른 신산업에 적용 가능한 전통문양 구축

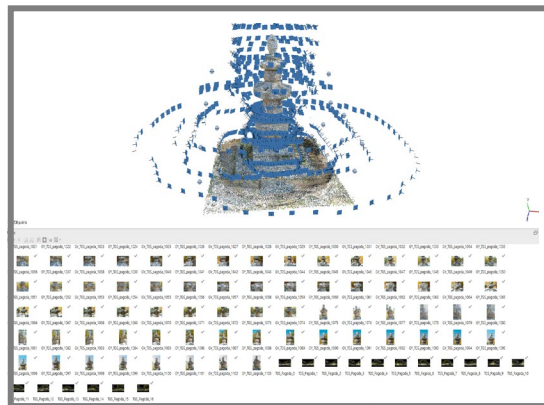
수행과정



[사전조사]



[스캔 및 사진촬영]



[데이터 후처리]



[전통문양 제작]

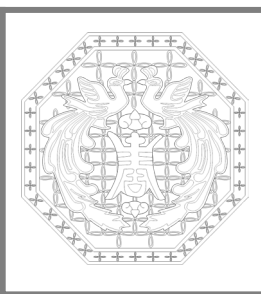
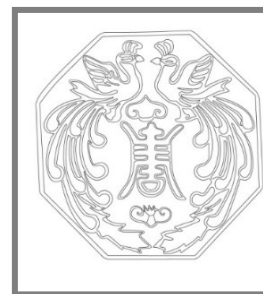
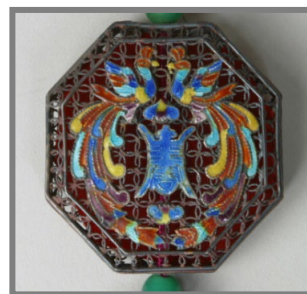
전통문양의 작성방향

아이덴티티
분석 선행

규칙성 강화

정밀도 강화

문화재 정밀기록 기술 및 방법 최적화



[기존]

[고도화]

2022년 산업활용 기반 전통문양 콘텐츠 구축

전통문양 발전 2단계 방향에 따른 신산업에 적용 가능한 전통문양 구축

원형문양 고도화 : 2D 원형문양 획득

“ 원형문양 자체로 활용이 가능한 유형 ”

“ 원형문양 고도화에서 나아가 활용 가능한 형태로 보완이 필요한 유형 ”

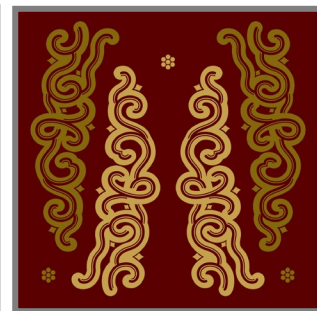
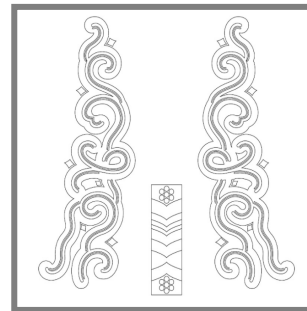
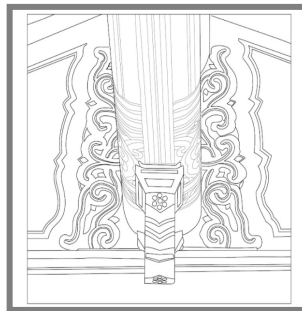
⇒ 개별문양 고도화 후 활용문양으로 발전 : 문양의 정형성/완전성 추구



[원형정보 + 기존문양]



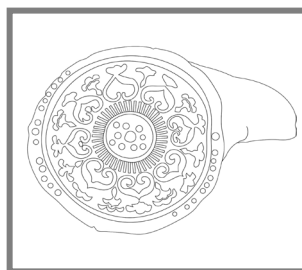
[원형문양 고도화]



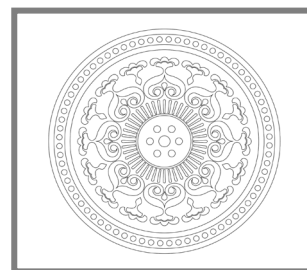
[활용문양 고도화]



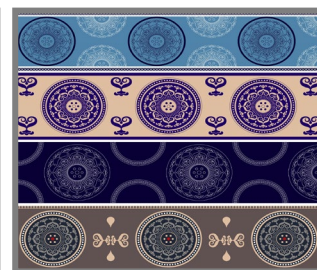
[원형정보+기존문양]



[원형문양 고도화]



[개별문양 고도화]

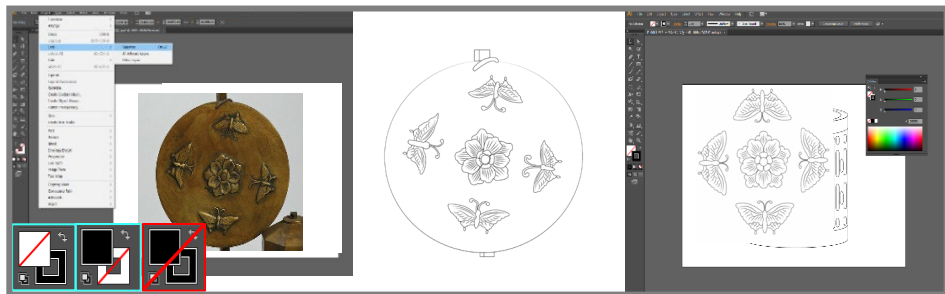


[활용문양 고도화]

2022년 산업활용 기반 전통문양 콘텐츠 구축

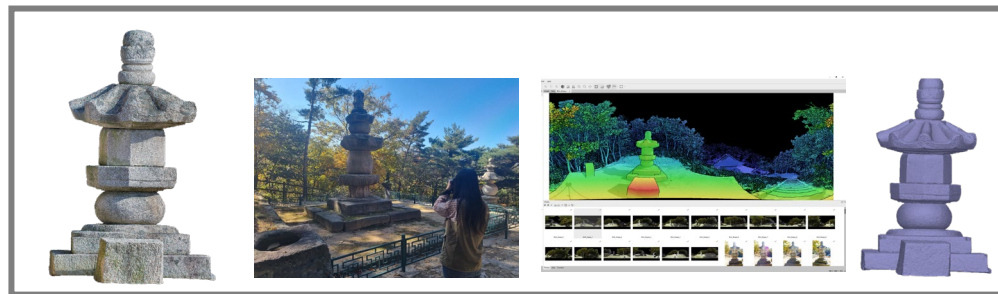
전통문양 발전 2단계 방향에 따른 신산업에 적용 가능한 전통문양 구축

[기 구축 문양 기반 3D 전통문양 제작]



[3D 문양 원시 데이터 구축]

[신규 대상의 3D 원형문양 제작]

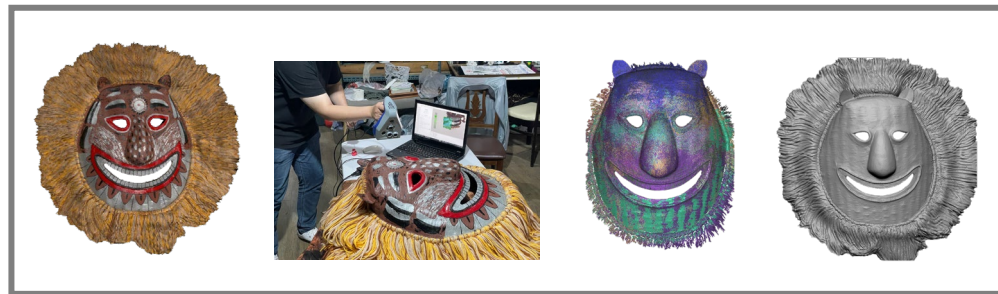


[전성능대사부도]



[2D 개별 문양]

[3D 개별 문양 구축] [3D 전통문양의 디자인화]



[수영야류사자탈]

ASEAN 10개국 세계문화유산 디지털 콘텐츠 개발 사업

ASEAN 10개국의 유네스코 세계문화유산을 중심으로 디지털 아카이빙 및 콘텐츠 제작

진행기간 2017년, 2019년 05월 15일 ~ 현재 (진행중)

참여국가 캄보디아, 미얀마, 인도네시아, 싱가포르, 태국, 베트남,
브루나이, 라오스, 말레이시아, 필리핀

사업내용 1. 사업 대상국의 대표적인 세계문화유산을 대상으로 디지털 콘텐츠 제작
2. 개발 콘텐츠는 부산에 건립된 아세안문화원의 상설전시 콘텐츠로 활용 가능



사업목표

디지털 아카이빙 및 콘텐츠 제작

ASEAN 10개국 유네스코
세계문화유산을 중심으로
디지털 아카이빙 및 콘텐츠 제작

ASEAN 문화유산 체험 콘텐츠 상설전시

대한민국 부산 아세안문화원 내
세계 최초 ASEAN 문화유산
체험 콘텐츠 상설전시

데이터 이전과 기술이전

구축된 데이터 및 콘텐츠의
대상국 기증과 기술이전

디지털 기록 네트워킹

ASEAN 10개국의 문화유산
디지털 기록과 활용 분량의
네트워킹 선도

ASEAN 10개국 세계문화유산 디지털 콘텐츠 개발 사업

ASEAN 10개국의 유네스코 세계문화유산을 중심으로 디지털 아카이빙 및 콘텐츠 제작

ASEAN 10개국의 세계문화유산 디지털 콘텐츠

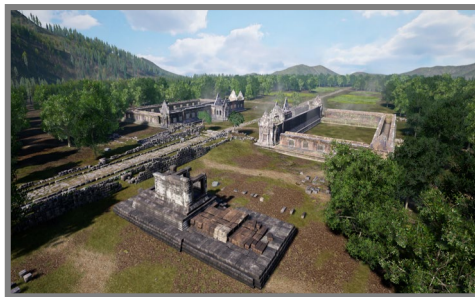
[싱가포르]



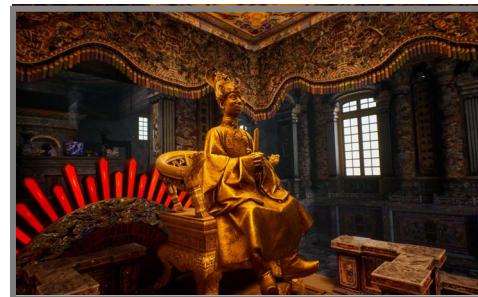
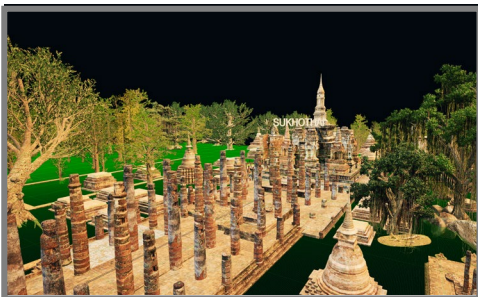
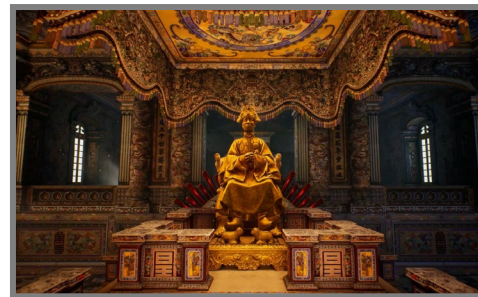
[태국]



[라오스]



[베트남]



ASEAN 10개국 세계문화유산 디지털 콘텐츠 개발 사업

ASEAN 10개국의 유네스코 세계문화유산을 중심으로 디지털 아카이빙 및 콘텐츠 제작

[ASEAN 10개국의 세계문화유산 디지털 콘텐츠

[브루나이]



[말레이시아]



[필리핀]



자연유산 디지털 데이터 구축 용역

자연유산 명승과 천연기념물의 디지털 원형 데이터 기록을 통해 활용 콘텐츠와 자연유산 디지털 생태계 구축

진행기간 2021, 2022
2023년 3월 ~2023년 12월 11일

사업대상 천연기념물 및 명승

사업배경

- 디지털플랫폼 정부 구현, 4차산업 성장 전망에 따라 자연유산 디지털 DB 고도화 및 자유로운 개방과 활용 필요
- 자연유산을 디지털 기술로 정밀하게 기록(원천데이터 확보)하고, 구축된 데이터의 적극적인 활용(복원·재현·행정·산업 등) 기반 마련

사업내용

1. 대상문화재 원형데이터 작성(3D스캔, 3D모델링, 영상, 이미지 등)
2. 자연유산 원형데이터 활용 콘텐츠 개발(영상, CG, VR, AR 등)



사업목적

자연유산의 복원 및 수리

현장에서 요구되는
실용적인 원형데이터
+
다양한 규격과 형태의
원형데이터 수집 및 구축

민간 활용

국가유산 행정 개선
수요기반 원형데이터
+
자유로운 데이터 활용
교육 학술 산업

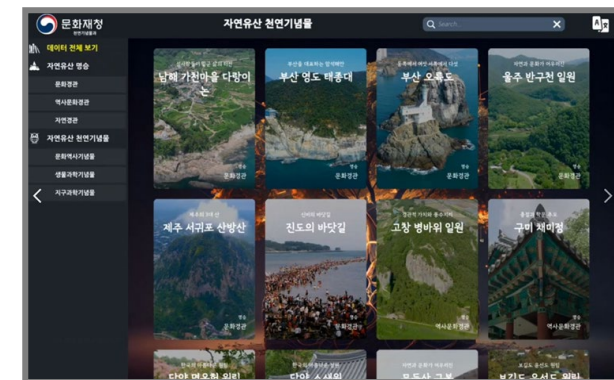
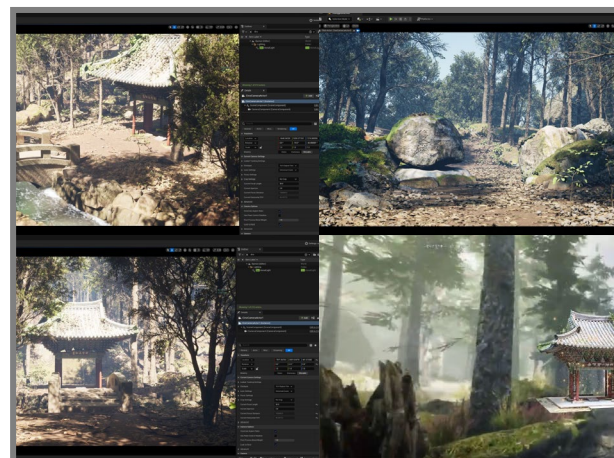
신뢰성과 호환성

데이터의 신뢰성 확보
자연유산 고증 및 검증
+
다양한 활용을 위한
보정 및 가공 데이터

자연유산 디지털 데이터 구축 용역

자연유산 명승과 천연기념물의 디지털 원형 데이터 기록을 통해 활용 콘텐츠와 자연유산 디지털 생태계 구축

자연유산 디지털 데이터



국가유산 디지털 콘텐츠 원천자원 제작 보급

국가유산 3D 에셋 사업 추진방향에 따라 적용 가능한 데이터 구축 및 환경 마련

진행기간 2022년, 2023년 6월 28일 ~ 2023년 12월 21일 (진행중)

사업대상

- 조선시대 : 창덕궁, 하회와 양동, 수원 화성, 한국의 서원
- 신라·고려시대 : 경주역사지구, 석굴암·불국사, 해인사 장경판전, 한국의 산지 승원
- 선사시대 : 고창·강화·화순 고인돌, 제주 화산섬과 용암동굴, 무등산 주상절리와 지공너덜

사업범위

- 국가유산 3D 에셋 구축 : 분야별 선정 대상 실감형 데이터 구축 및 모듈화
(대상 선정, 3D 에셋 제작, 플랫폼별 모듈화)

- 창작자 지원환경 : 맞춤형 데이터 개방 (클라우드 기반 라이브러리 구성, 디지털 콘텐츠 저작도구별 마켓 등록 및 개방)

- 데이터 활용 유도 : 국가유산 디지털 콘텐츠 홍보 (경진대회, 전문가 리뷰, 박람회, 이벤트 등)



사업특징

산업 수요 맞춤형 제작

디지털 콘텐츠 산업 제작 수요에
최적화된 **맞춤형 3D 에셋** 구축

보급채널 다각화

누구나 국가유산 콘텐츠 제작에 필요한
원천자원에 쉽게 접근하여
활용 가능한 보급 채널 확대

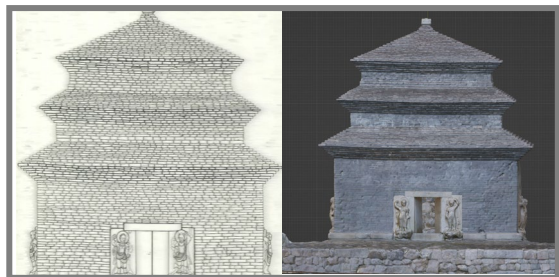
활용 활성화 · 홍보 강화

구축된 3D 에셋의 활용 증대를 위해
콘텐츠 경진대회 개최, 서밋 참가
(홍보수단 추가) 등 **홍보 강화**

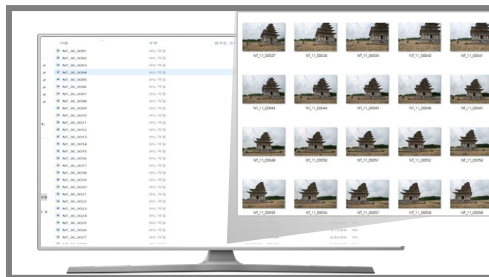
국가유산 디지털 콘텐츠 원천자원 제작 보급

국가유산 3D 에셋 사업 추진방향에 따라 적용 가능한 데이터 구축 및 환경 마련

[기 구축 원형데이터 검토 및 보완]



[기초자료 수집]



[자료 품질 검토]

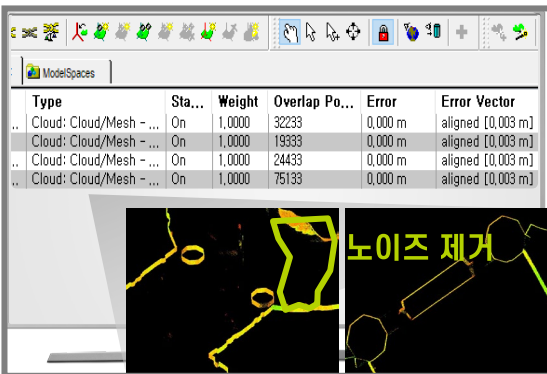


사용
재가공 / 재취득 결정

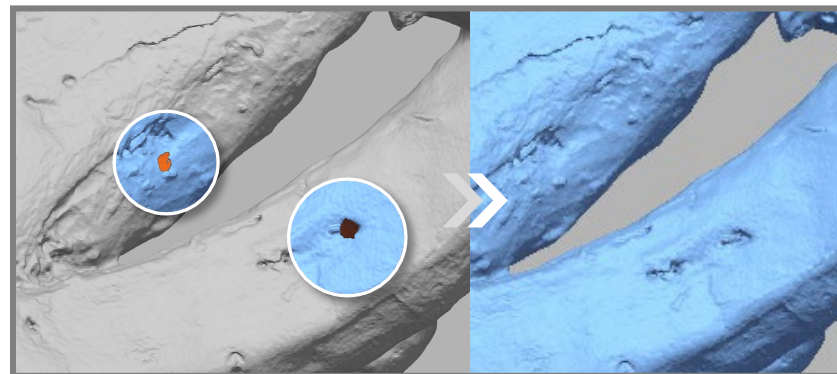
[데이터 적합성 검토]



[원형데이터 맵핑소스 보완]



[스캔 데이터 보완]



[모델링 데이터 보완]

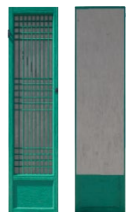
국가유산 디지털 콘텐츠 원천자원 제작 보급

국가유산 3D 에셋 사업 추진방향에 따라 적용 가능한 데이터 구축 및 환경 마련

에셋 제작 공정



동산



부동산



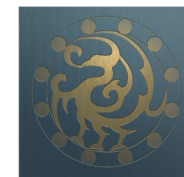
자연유산



의복



재질



문양



전통문양 활용 메타버스 콘텐츠 구축

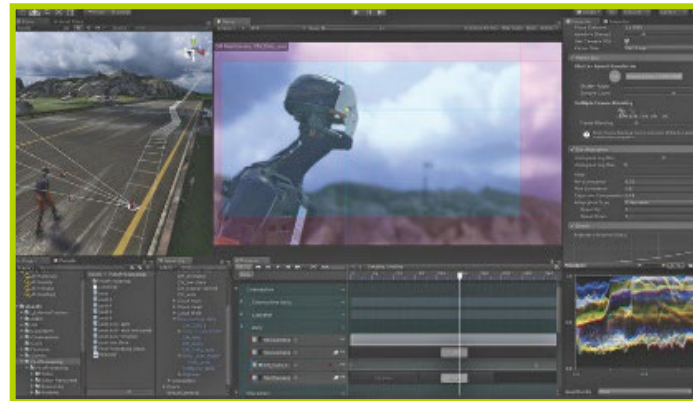
심미적으로 우수한 전통문양을 기반으로 메타버스 저작용 변환 및 한국적 재질 데이터 구현

진행기간 2022년, 2023년 6월 ~ 2023년 12월 5일

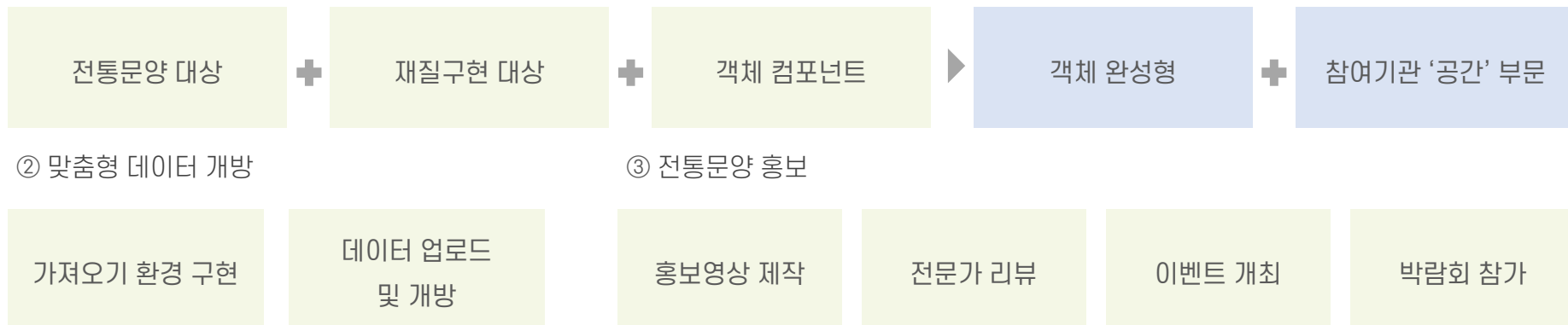
사업목표 전통문양을 기반으로 시대 흐름에 맞는 문화 데이터 신산업 활용환경 제공

사업목적

- 맞춤형 데이터 개방: 가져오기 환경 구현, 메타데이터 구축, 제작데이터 업로드
- 메타버스 최적화: 메타버스에 적합한 데이터로 변환
(전통문양 실감형 데이터 변환 구축, 신규 객체 구축)
- 전통문양 홍보: 홍보영상 및 전문가 리뷰, 이용자 참여 이벤트 개최, 박람회 참가



기대효과 ① 7개 부문 실감형 데이터 구축

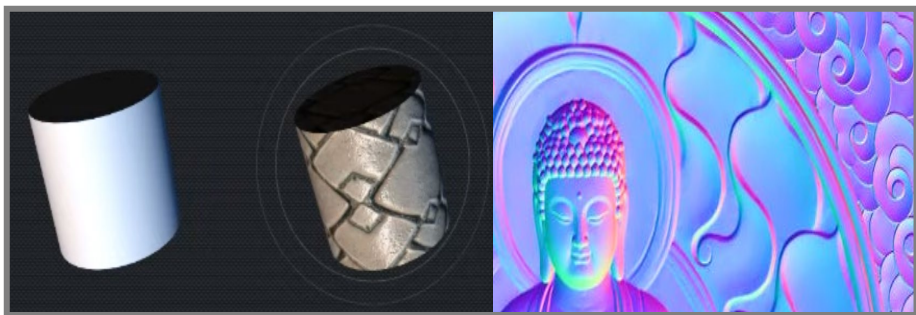


전통문양 활용 메타버스 콘텐츠 구축

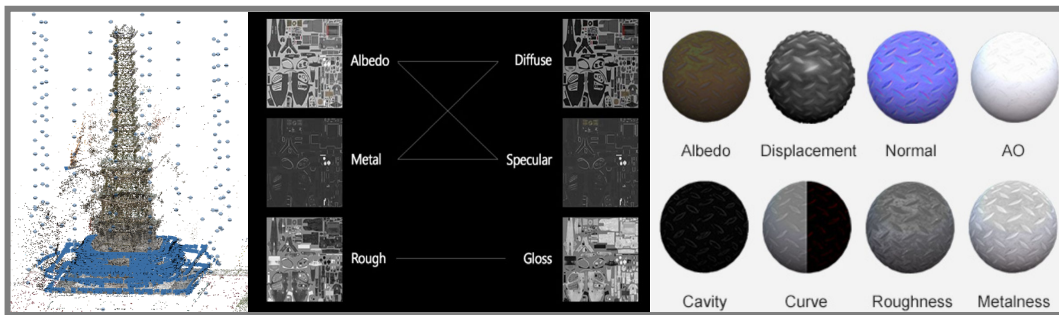
심미적으로 우수한 전통문양을 기반으로 메타버스 저작용 변환 및 한국적 재질 데이터 구현

상세과업 ① : 전통문양 기반 실감형 데이터 구축 및 모듈화

“ 전통문양을 기반으로 메타버스 저작용 변환 및 한국적 재질의 데이터 구현 ”

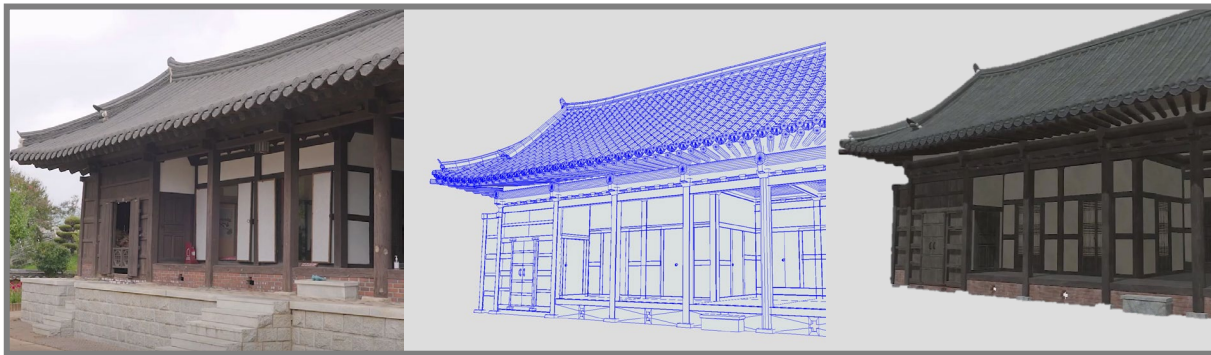


[전통문양의 메타버스화]



[메타버스용 한국 고유재질 생산]

“ 목표된 세계관을 채울 대상체와 조립 가능한 다양한 부재를 통해 메타버스 가상세계 저작용 데이터셋 생산 ”



[메타버스용 신규 객체 구축]



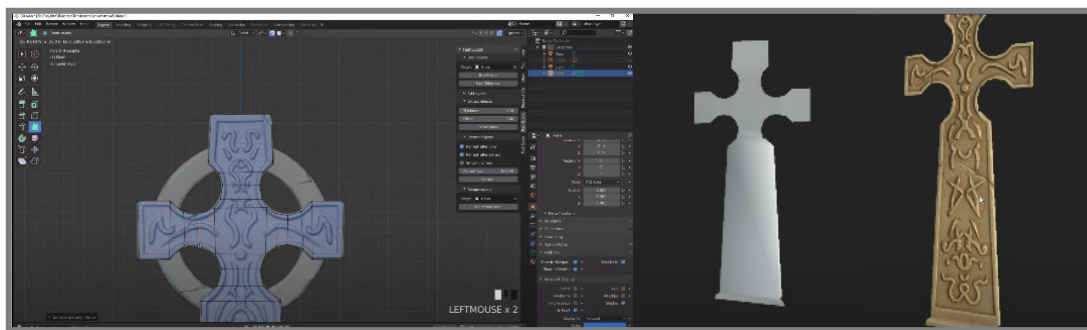
[가상세계를 빈틈없이 꾸밀 고품질 부재 구축]

전통문양 활용 메타버스 콘텐츠 구축

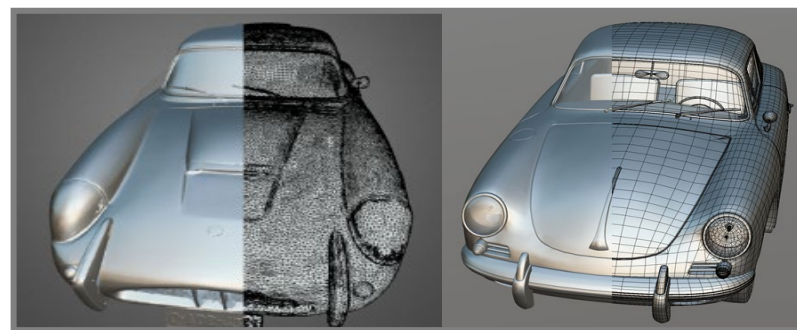
심미적으로 우수한 전통문양을 기반으로 메타버스 저작용 변환 및 한국적 재질 데이터 구현

상세과업 ① : 전통문양 기반 실감형 데이터 구축 및 모듈화

“ 게임/VR 등에 자리잡은 물리 기반 렌더링 기술 기반 데이터로 전환하여 활용성 극대화 ”

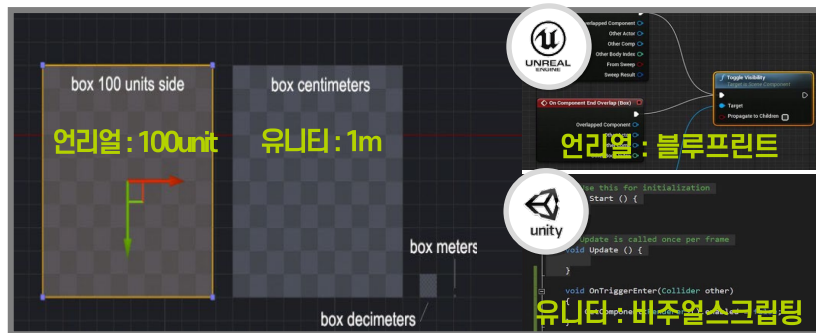


[지오메트리 최적화]

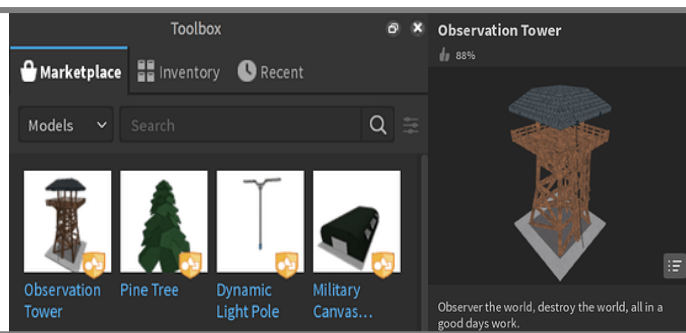
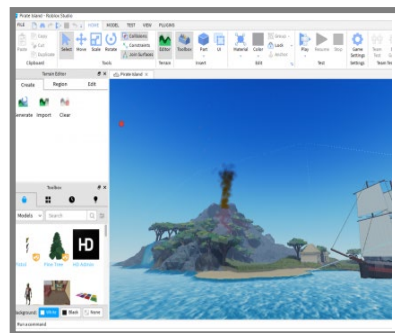


[실감 효과용 요소 처리]

“ 범용 저작도구별 특성에 호환되도록 최적화하고 메타버스 실서비스 플랫폼 시범 적용 ”



[범용 게임엔진별 최적화]



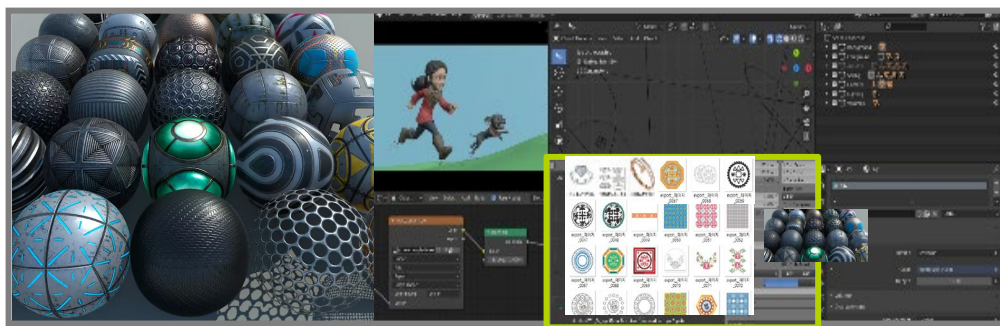
[메타버스 플랫폼용 최적화]

전통문양 활용 메타버스 콘텐츠 구축

심미적으로 우수한 전통문양을 기반으로 메타버스 저작용 변환 및 한국적 재질 데이터 구현

상세과업 ② : 맞춤형 데이터 개발

“ 저작도구별 마켓 플레이스로의 등록과 더불어, 창작자 작업환경에 바로 적용되는 가져오기 환경 구현 ”



[발주처 관리형 가져오기 환경 구현]



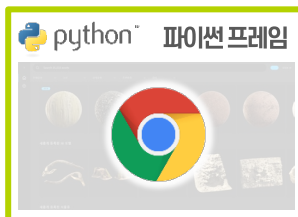
[성과 업로드 (엔진 모듈형, 개별 관리형, 모델링/메타버스)]

“ 통합관리가 가능한 웹 API를 저작도구에 맞게 이식하여 창작자가 원하는 객체 및 효과를 프로젝트에 바로 적용 ”



일원화된 자료 관리체계
활용 현황 분석 용이

저작도구별
최적화 자료 호출



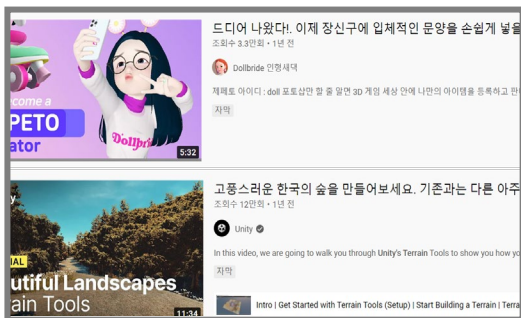
[각 저작도구의 개발 언어에 맞는 웹-뷰 프레임 제작]

전통문양 활용 메타버스 콘텐츠 구축

심미적으로 우수한 전통문양을 기반으로 메타버스 저작용 변환 및 한국적 재질 데이터 구현

상세과업 ③ : 전통문양 홍보

“ 핵심 Target의 공감과 대중적 인식을 확대하는 입체적인 홍보 프로젝트 시행 ”



[테크 부문 셀럽을 통한 성과 리뷰]



[홍보영상 제작 및 보도자료 배포]



[이벤트 시행]



[박람회 참가]

“ 단계적 혁신방향 내 금번사업 위치는 연속성 측면에서 중요 ”

2005 ~ 2006

문화데이터의 양적 확대

2020 ~ 2021

디지털트윈 결합
친숙한 산업활용

2022 ~ 현재

메타버스 사상에 맞는
가상환경 문화정보 생태계

⇒ 양적 확대 성과를 기반으로 온·오프라인 전체에 각광받는 단계적 혁신방향을 지속

국가유산 원형기록 DB 통합 구축 사업

국가유산의 원형보존과 활용을 위한 3차원 정밀기록 DB 구축

진행기간

2012, 2013, 2014, 2015, 2017, 2018, 2020, 2021, 2022
2023년 7월 20일 ~ 2024년 12월 15일 (진행중)

사업배경

- 국가유산 원형을 3차원 디지털 기술로 정밀하게 기록하고, 개별 분산된 기록정보자원들을 관리·활용에 용이하도록 체계적 통합
- 국가유산 멸실·훼손 대비 복원·재현 기초자료 축적 및 문화유산 보존·관리·활용 전분야 디지털 대전환 기반 구축에 활용
- 구축된 원형기록 데이터를 실감 콘텐츠 제작, 비대면 교육, 관광·게임·영화·공연·디자인 등 전통문화산업 원천 콘텐츠 자원으로 개방, 활용

사업내용

1. 국가유산 3D 원형기록 DB구축
2. 국가유산 원형기록 데이터세트 구축
3. 디지털 전환 기반 강화·홍보

기대효과

국가유산 멸실 훼손 시 원형복원 정밀기록 확보,
디지털 콘텐츠 원천자료 축적, 공공데이터
개방 등 디지털 대전환 기반 마련

국가유산의 지정·등록 이전 지정이후 현재에
이르기까지 변화과정을 다양한 디지털 기록을
통해 한 번에 파악·활용 가능

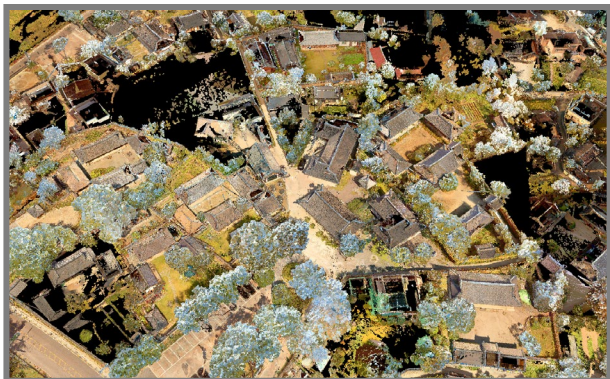
국가유산 보존, 관리, 활용 전반의 능동적
디지털 전환 역량을 강화하고 국가유산 총괄
관리기관으로서의 대내외 위상 강화



국가유산 원형기록 DB 통합 구축 사업

국가유산의 원형보존과 활용을 위한 3차원 정밀기록 DB 구축

국가유산 데이터



[산청 남사마을 MMS 장비 취득 데이터]



[제주도 중문 · 대포해안 주상절리대 컬러 데이터]



[포토그래메트리 방식으로 구축한 건축물]



[이하응 초상 기가픽셀 데이터]

04. 연구/개발

위프코의 기업부설연구소는 2002년에 설립하여, MMS (Mobile Mapping System) 데이터 분석 및 데이터 처리와 관련된 API (Application Program Interface) 활용을 위한 플랫폼 구축을 수행하고 있습니다.

플랫폼 구축은 MMS 데이터 처리를 위한 각각의 워크플로우와 실행 관리를 위한 API 분석 기반으로 이루어지고 있으며, MMS와 관련된 서비스는 Geoserver 활용한 WMS (Web Map System) 기반 지도 서비스와 데이터 처리 자동화 서비스를 목표로 하고 있습니다.

익산 치유의 숲 조성사업 드론 LiDAR 측량 용역

평창 가리왕산 장기생태조사지 임분구조 분석을 위한 지상 LiDAR 촬영

합천 두무산 자연휴양림 드론 LiDAR 측량

포천 국립 광릉수목원 임분구조 분석을 위한 지상 LiDAR 촬영

2019년 대전 도로포장 균열조사

: 파손 조사 및 인공지능 기술 기반 균열 분석

2021년 공공데이터 기업매칭 지원사업

: 도로시설물 중심의 데이터댐 구축 및 개방

익산 치유의 숲 조성사업 드론 LiDAR 측량 용역

익산 치유의 숲 드론 LiDAR 스캔 및 등고선 추출

진행기간 2022년 06월

사용장비

- DJI Matrice 300 RTK
- CHCNAV AlphaAir450
- GVI LiDAR360



사업범위 익산 치유의 숲 내 일부

사업내용

1. 넓은 면적의 숲을 드론 LiDAR로 스캔
2. 산림자원 3차원 포인트 데이터로 취득
3. 3D 스캔 데이터 등고선 추출



사업목적 익산 치유의 숲 드론 LiDAR 스캔 데이터 분석을 통한 등고선 및 임도 추출

수행방법

현장 확인 및 스캔 대상지 검토

드론 LiDAR 스캔 및 이미지 촬영

포인트 클라우드 데이터 분석
(포인트 데이터 정합,
노이즈 제거, 지면점 분리)

지면점 데이터를 통한
등고선 및 임도 추출

평창 장기생태조사지 임분구조 분석을 위한 지상 LiDAR 촬영

평창 가리왕산 장기생태조사지 임분구조 분석을 위한 지상 LiDAR 촬영 및 분석

진행기간 2022년 06월

사업범위 평창 가리왕산 자연휴양림 내 산림자원 일부

사용장비

- NavVis VLX 2
- NavVis IVION Core
- Leica RTC360
- Leica Cyclone Core

사업내용

1. 산림자원 3차원 스캔 및 컬러 취득
2. 수고, 수관폭, 수관고, 지하고, 흉고직경 추출
3. 3D 스캔 데이터 영상 제작 및 보고서 작성
4. 3D 스캔 산림지형 등고선 제작



사업목적 평창 가리왕산 자연휴양림에 있는 수목의 수고, 수관폭, 수관고, 지하고, 흉고직경의 수치 및 산림의 특징 파악, 3D 데이터 구축 및 분석

수행방법

현장확인 및 3D 스캔 대상 선정
+
수목의 부표 설치

3D 스캐닝 및 이미지 촬영
+
스캔 데이터 정렬 및 편집

수목의 수치 정보 분석

3D 스캔 데이터 영상 제작
및 분석 결과 보고서 작성

합천 두무산 자연휴양림 드론 LiDAR 측량

합천 두무산 자연휴양림 드론 LiDAR 스캔 및 등고선 추출

진행기간 2022년 12월

사업범위 합천 두무산 자연휴양림 내 일부

사용장비

- DJI Matrice 300 RTK
- CHCNAV AlphaAir450
- GVI LiDAR360

사업내용

1. 넓은 면적의 숲을 드론 LiDAR로 스캔
2. 산림자원 3차원 포인트 데이터로 취득
3. 3D 스캔 데이터 등고선 추출



사업목적 합천 두무산 자연휴양림 드론 LiDAR 스캔 데이터를 통한 등고선 및 임도 추출

수행방법

현장 확인 및 스캔 대상지 검토

드론 LiDAR 스캔 및 이미지 촬영

포인트 클라우드 데이터 분석
(포인트 데이터 정합,
노이즈 제거, 지면점 분리)

지면점 데이터를 통한
등고선 및 임도 추출

포천 국립 광릉수목원 임분구조 분석을 위한 지상 LiDAR 촬영

포천 소흘읍 국립 광릉수목원 산림자원의 3D 데이터 구축 및 분석

진행기간 2023년 08월

사업범위 포천시 국립 광릉수목원 내 산림자원 일부

사용장비

- NavVis VLX 2
- NavVis IVION Core
- Leica RTC360
- Leica Cyclone Core

사업내용

1. 산림자원 3차원 스캔 및 컬러 취득
2. 수고, 수관폭, 수관고, 지하고, 흉고직경 추출
3. 3D 스캔 데이터 영상 제작 및 보고서 작성
4. 3D 스캔 산림지형 등고선 제작



사업목적 포천시 국립 광릉수목원에 있는 수목의 수고, 수관폭, 수관고, 지하고, 흉고직경의 수치 및 산림의 특징 파악, 3D 데이터 구축 및 분석

수행방법

현장확인 및 3D 스캔 대상 선정
+
수목의 부표 설치

3D 스캐닝 및 이미지 촬영
+
스캔 데이터 정렬 및 편집

수목의 수치 정보 분석

3D 스캔 데이터 영상 제작
및 분석 결과 보고서 작성

2019년 대전 도로포장 균열조사 : 파손 조사 및 인공지능 기술 기반 균열 분석

모바일맵핑시스템 (MMS) 과 인공지능 기술을 접목한 효율적인 균열검지시스템 기반 도로포장균열조사로 도로 유지보수 방안 제시

진행기간 2019년 06월 ~ 2020년 10월

사업목적

- 효율적인 균열검지시스템 기반 도로포장 균열조사 방안 제시
- 도로자산관리체계 구축방안 마련

사업배경

- 도로 기능유지, 생애주기비용 등을 고려한 효율적인 유지관리 방안 마련
- 데이터 전량 전수검사 및 수작업에 따른 작업자의 피로도 해소

사업내용

1. 대전광역시 내 폭 20cm 이상의 도로 (총 연장 3,358km)를 MMS 장비로 데이터 취득 후 인공지능 기반 균열검지시스템 활용
2. 도로 파손 부위를 식별하고 파손 등급 판정

기대효과

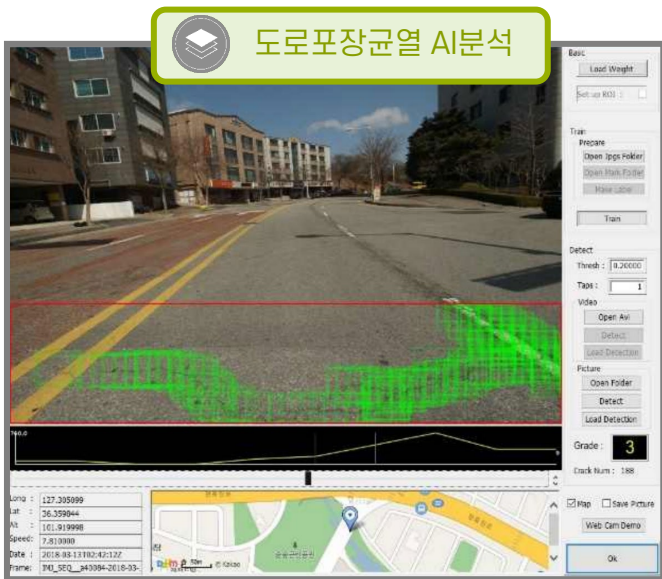
연도별 도로포장 상태 등급의 변화 예측과
이에 따른 기간별 도로포장 보수비용 산정으로
합리적인 의사결정 방안 마련

기존 도로포장 조사방법 대비 소요시간 및 비용 대폭 감소
+
주기적인 도로상태 점검 및 관리 기반으로 한
유지보수 방안 마련



2019년 대전 도로포장 균열조사 : 파손 조사 및 인공지능 기술 기반 균열 분석

모바일맵핑시스템 (MMS) 과 인공지능 기술을 접목한 효율적인 균열검지시스템 기반 도로포장균열조사로 도로 유지보수 방안 제시



2021년 공공데이터 기업매칭 지원사업 : 도로시설물 중심의 데이터댐 구축 및 개방

도로 현황정보를 신속하게 취득하고 다양한 목적에 따라 조사, 분석에 활용하여 도로시설정보의 최신성 유지 환경 구축 및 운영 방안 마련

진행기간 2021년 05월 ~ 2021년 12월

사업목적 -디지털트윈 도시에 필요한 정밀 도시정보 중심의 인천형 데이터 댐 구축

-인천 청년 150명의 참여를 통한 비대면 데이터 구축 체계 구현 및 디지털트윈 크리에이터 양성

사업배경 -교통시설물 관련 데이터의 갱신과 활용체계 구축 및 자율주행 자동차 운행 환경 마련

-도시환경변화 모니터링을 통한 도로시설정보 최신성 유지 및 스마트도시를 위한 발판 마련

-스마트한 도시 운영에 필요한 혁신적인 데이터 구축모델과 데이터 운영방식 필요

사업내용 -인천 3,134km 길이의 도로와 169종의 도로시설물 정보 (2D 이미지, 좌표) 구축 및 개방

-지속 가능한 데이터 갱신 및 개방체계 구축

-비대면 환경에서 데이터 구축이 가능한 디지털트윈 크리에이터 150명 양성



기대효과

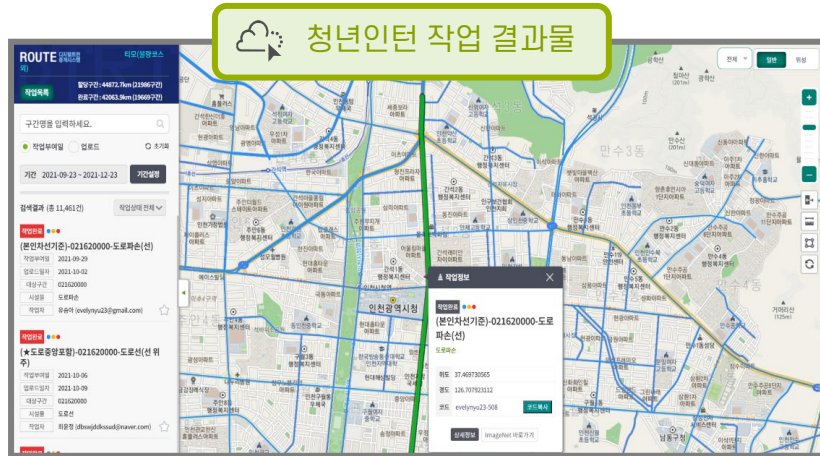
4차산업혁명 시대의 핵심기술인
디지털트윈을 청년인턴이 최신기술을 활용해
직접 데이터 구축하며 **미래도시 경험 가능**

고밀도 도시정보를
청년인턴 사업과 연계하여 예산 절감
및 **디지털트윈 크리에이터 양성 가능**

상시 모니터링과 갱신, 관리체계를 통해
시민들의 안전운전 및 자율주행 자동차 운행
환경 마련

2019년 대전시 도로포장 파손 조사 및 인공지능 기술 기반 균열 분석

모바일맵핑시스템 (MMS) 과 인공지능 기술을 접목한 효율적인 균열검지시스템 기반 도로포장균열조사로 도로 유지보수 방안 제시





위프코(주)

경기 용인시 수지구 신수로 767 분당수지 U타워 지식산업센터 502호, 503호

TEL : 031-719-6077 FAX : 031-719-6079

<http://www.wipco.co.kr>

위프코㈜ 카카오톡 채널

