

Digital Twin Builder 매뉴얼

뉴레이어 주식회사

목 차

1. Digital Twin Builder 설치	4
1.1 설치	4
1.2 프로그램 실행	9
2. 메인 화면	10
2.1 홈 리본	10
2.2 가공 리본	11
2.3 레이어 관리	12
2.4 레이어 정보	13
2.5 지도창 화면	14
2.6 주요기능 화면	15
2.7 출력 화면	16
3. 기본 기능	17
3.1 새지도	17
3.2 열기	17
3.3 저장	17
3.4 선택	17
3.5 내보내기(Export)	18
3.6 WMS	18
3.7 WFS	18
3.8 지도연결	19
(1) 원본	19
(2) 브이월드	19
(3) Bing	20
(4) OpenStreetMap	21
(5) 구글	22
(6) MapBox	23
(7) 지리원	24
3.9 분석	24
3.10 보기	25
3.11 플러그인	26

4. 가공 기능	27
4.1 지형영상가공	27
(1) 지형 가공	27
(2) 영상 가공	28
4.2 시설물가공	29
(1) OBJ	29
(2) 3DS	30
(3) XDO	31
(4) Shape	32
(5) PIPE	33
(6) Manhole	34
(7) BIM	35
(8) 3D TILES	36
(9) GML	37
(10) DAE	38
(11) LOD1	39
(12) Tiles	40
4.3 LOD	41
(1) 드론LOD	41
(2) 포인트클라우드	42

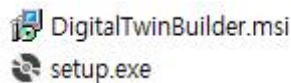
1. Digital Twin Builder 설치

1.1 설치

본 문서는 뉴레이어주시회사의 제품인 Digital Twin Builder 라는 제품에 대한 사용법을 설명하는 매뉴얼이다.

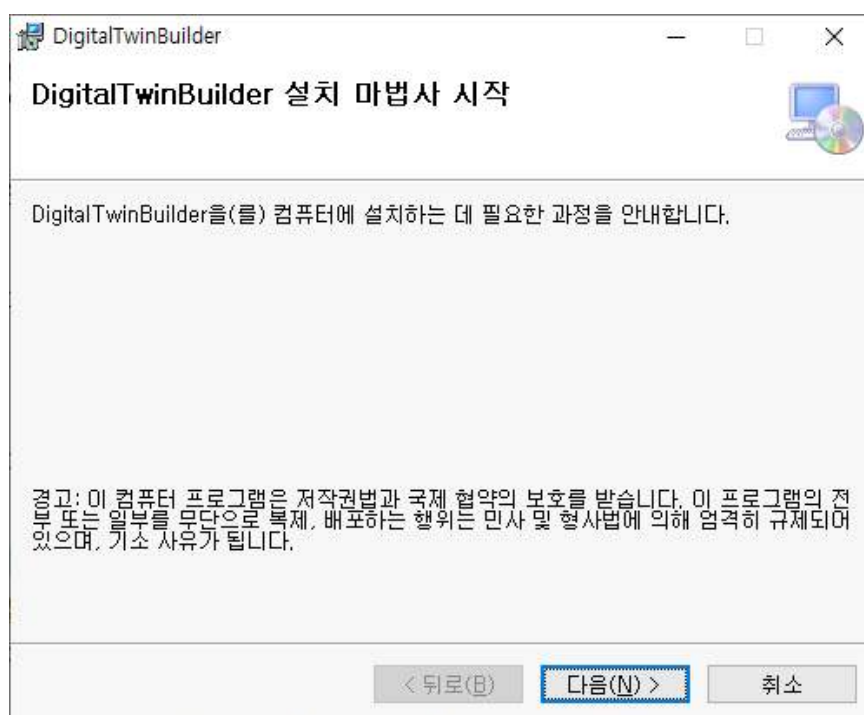
Digital Twin Builder(디지털트윈빌더, DT빌더, 디티빌더, DTB)는 좌표 기반 지형, 영상, 시설물, 텍스트, 주소 기반 POI, 비좌표 기반 정보 등 다양한 공간 정보를 융합하여 가상의 3차원 지구본에 융합하여서 3차원 가상공간을 가시화하고 거리, 면적, 체적 및 가시권 등 다양한 공간적인 기본 분석과 공간에서 실행되는 다양한 도시계획 및 시뮬레이션을 할 수 있는 가상 공간을 제공하여 현실에서 발생하는 일에 대한 시뮬레이션과 도시 업무를 지원할 수 있는 기능을 제공한다. 가상 공간을 구축하기 위해서는 사용자가 보유하고 있는 공간 정보를 입력 받아서 일련의 데이터 가공 작업을 거쳐서 지구본이라는 하나의 공간 좌표 체계에 데이터를 융합해야한다.

제공된 설치 파일을 보면 다음과 같이 구성되며



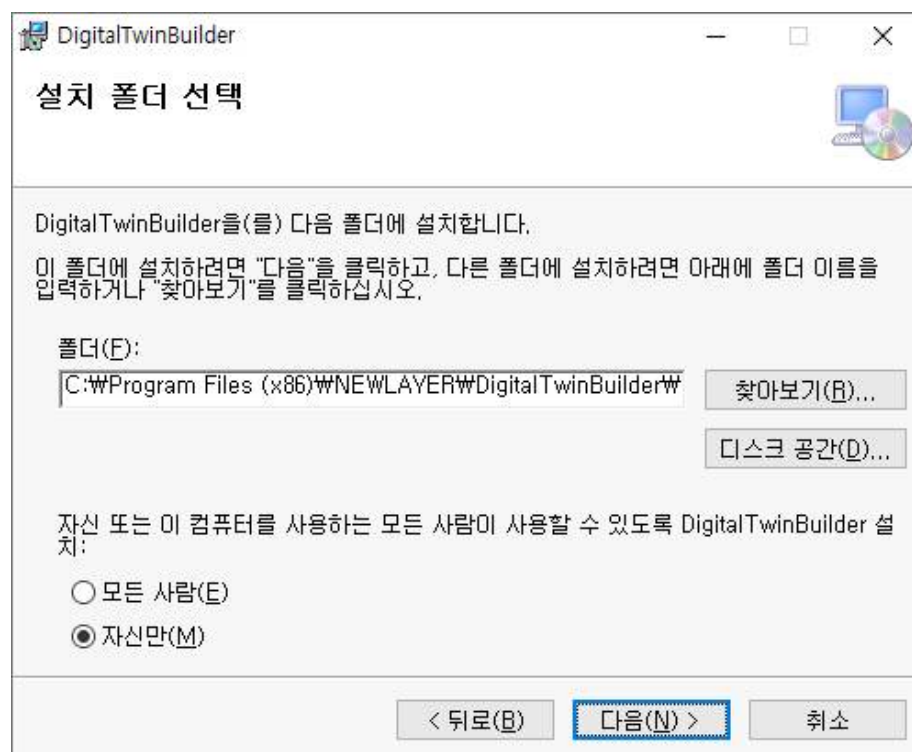
[그림 1] 설치파일

Setup.exe 파일을 실행하면 다음과 같이 설치화면이 실행된다.



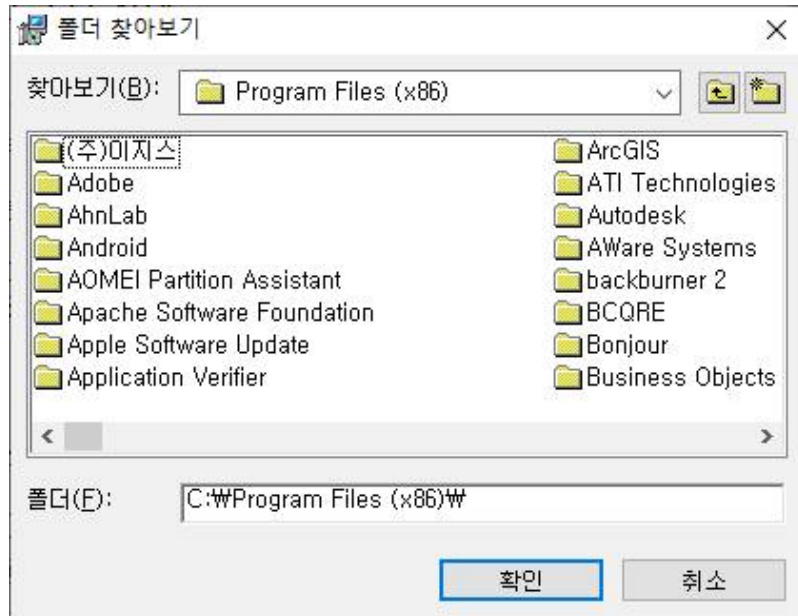
[그림 2] 설치 시작 화면

“다음(N)” 버튼을 마우스 클릭하면 설치 위치를 물어보는 화면으로 이동한다.



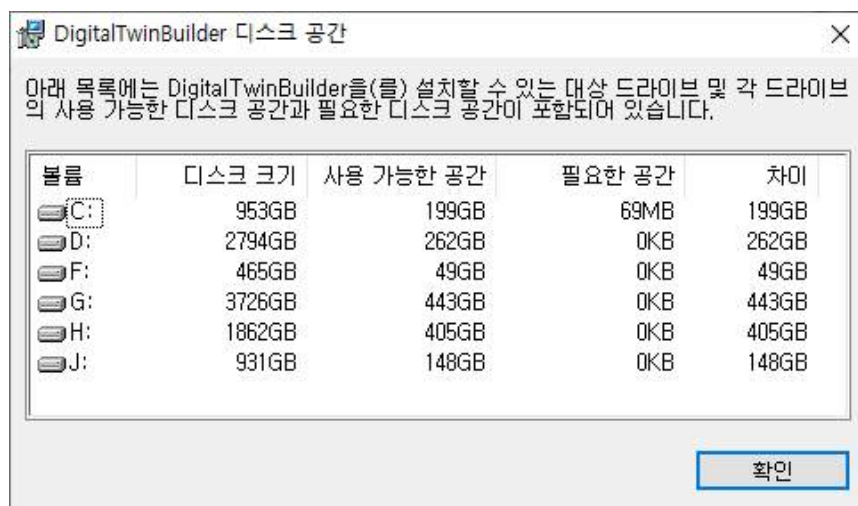
[그림 3] 설치 설정

설치폴더 선택 화면으로 "폴더(F)" 아래의 설치할 위치를 확인한다. 만약에 설치할 위치를 변경하고자 하는 경우는 "찾아보기(R)" 버튼을 마우스로 클릭하게 되면 다음과 같이 설치를 원하는 폴더를 선택하고 "확인" 버튼을 선택해서 돌아온다.



[그림 4]설치 폴더 설정 화면

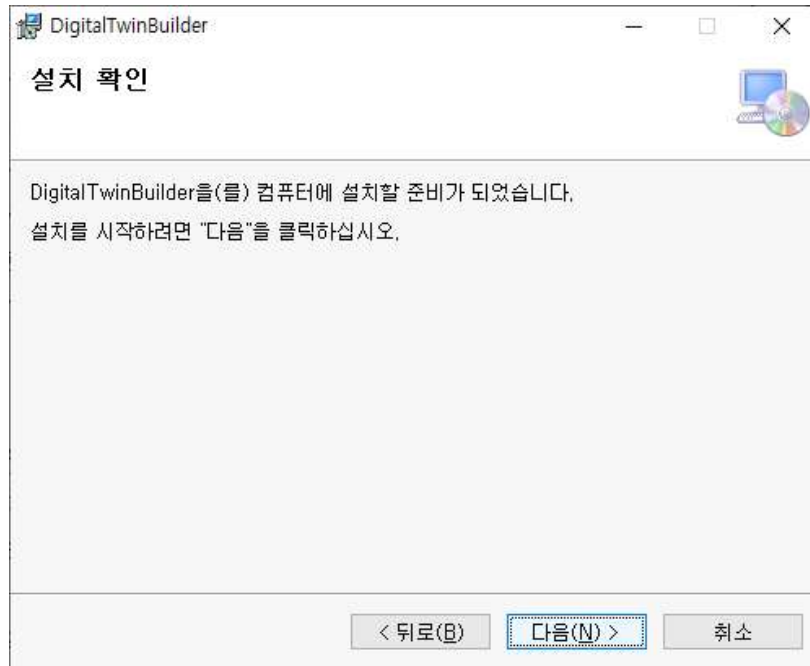
디스크 공간(D)를 선택하게 되면 설치하고자 하는 폴더가 있는 드라이브에 프로그램에 설치가 필요한 공간과 여유공간을 다음과 같이 확인이 가능하고 필요한 설치공간이 부족할 경우는 반드시 다른 드라이브를 선택해서 설치를 진행해야한다.



[그림 5] 여유공간 확인

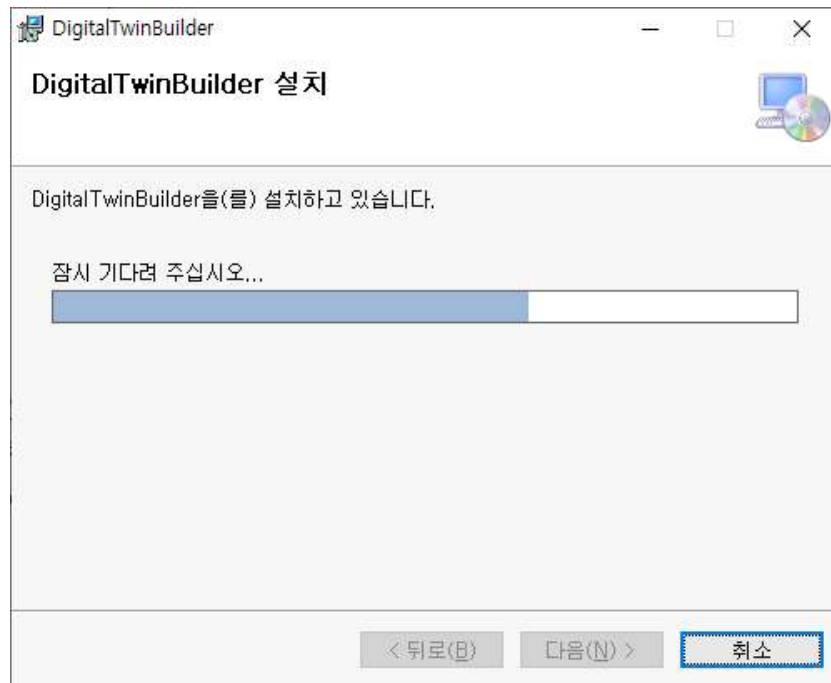
설치 폴더에 대한 결정이 끝났으면 "모든사람(E)", "자신만(M)" 할 것인지 선택을 한다. "모든사람(E)"을 선택하는 경우는 Digital Twin Builder를 컴퓨터의 모든 사람이 사용가능하게 설치를 하는 것이고 "자신만(M)"을 선택하는 경우는 본 프로그램을 설치하기 위해서 로그인

사용자만 사용가능하게 하는 것이다. 사용자에게 대한 선택을 하고 난 다음에는 "다음(N)"을 선택하여 새로운 설치화면으로 넘어가게된다.



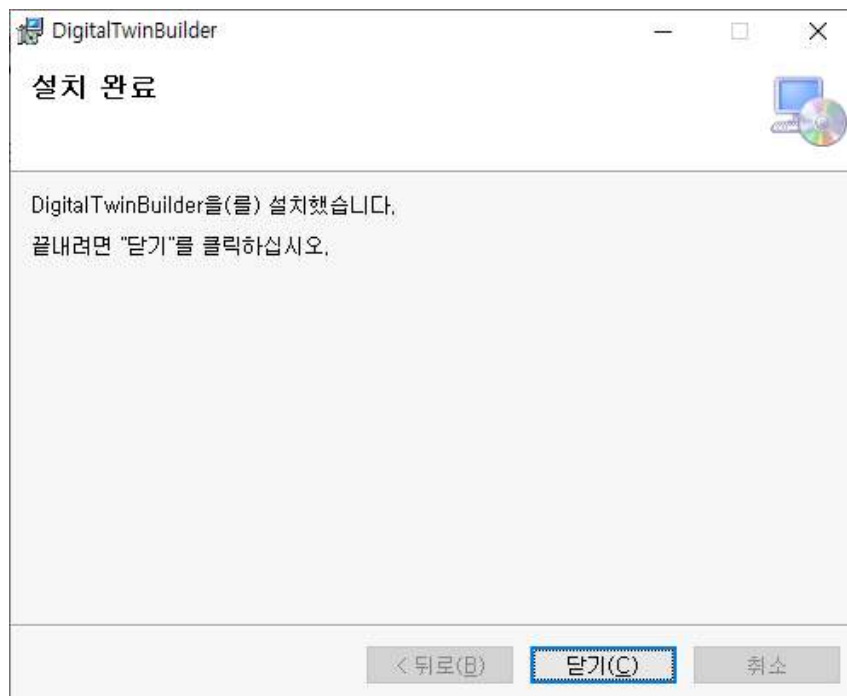
[그림 6] 설치 설정 종료

설치확인 화면으로 Digital Twin Builder를 설치할 준비가 완료되었다는 메시지 화면이고 만약에 설치할 위치는 정보를 변경하기 위해서는 "뒤로(B)" 버튼을 선택해서 변경하고자 하는 화면까지 이동한 후에 설치 정보를 변경해서 본 화면으로 돌아오면 된다. "다음(N)" 버튼을 실행하게 되면 Digital Twin Builder 프로그램 설치 진행화면이 뜨면서 설치를 진행한다.



[그림 7] 설치 진행률

설치가 진행되는 진행 정도를 확인할 수 있으며 설치 진행이 완료가 되면 다음과 같이 설치가 완료되었다는 메시지 창이 뜨며 "닫기(C)" 버튼을 실행해서 설치를 종료한다.



[그림 8] 설치 종료

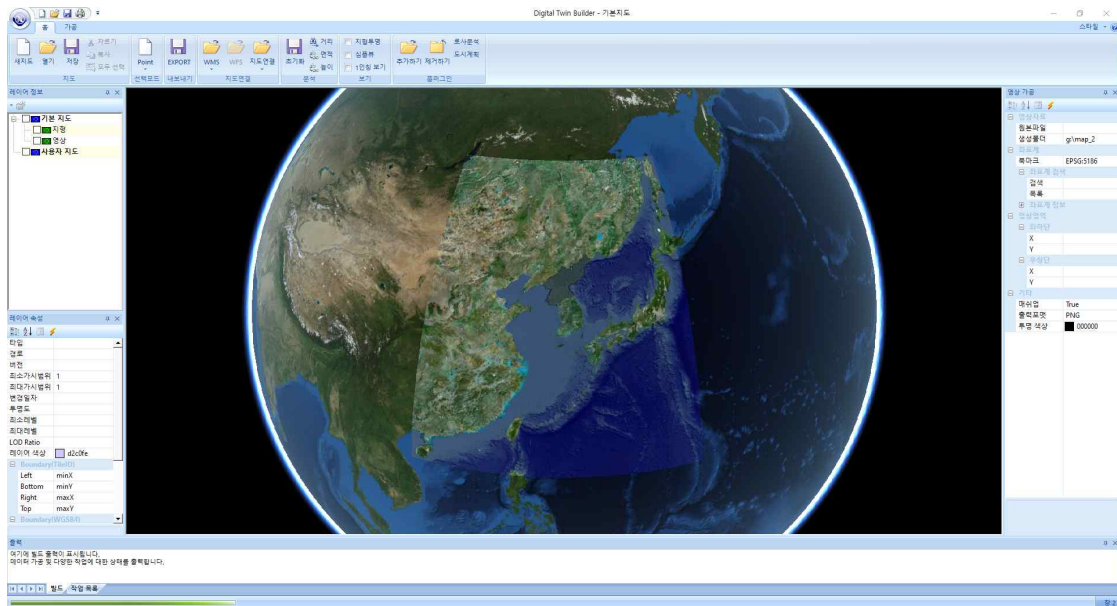
1.2 프로그램 실행

설치 후에 컴퓨터의 바탕화면을 보면 다음과 같은 아이콘이 있다.



[그림 9] 실행 아이콘

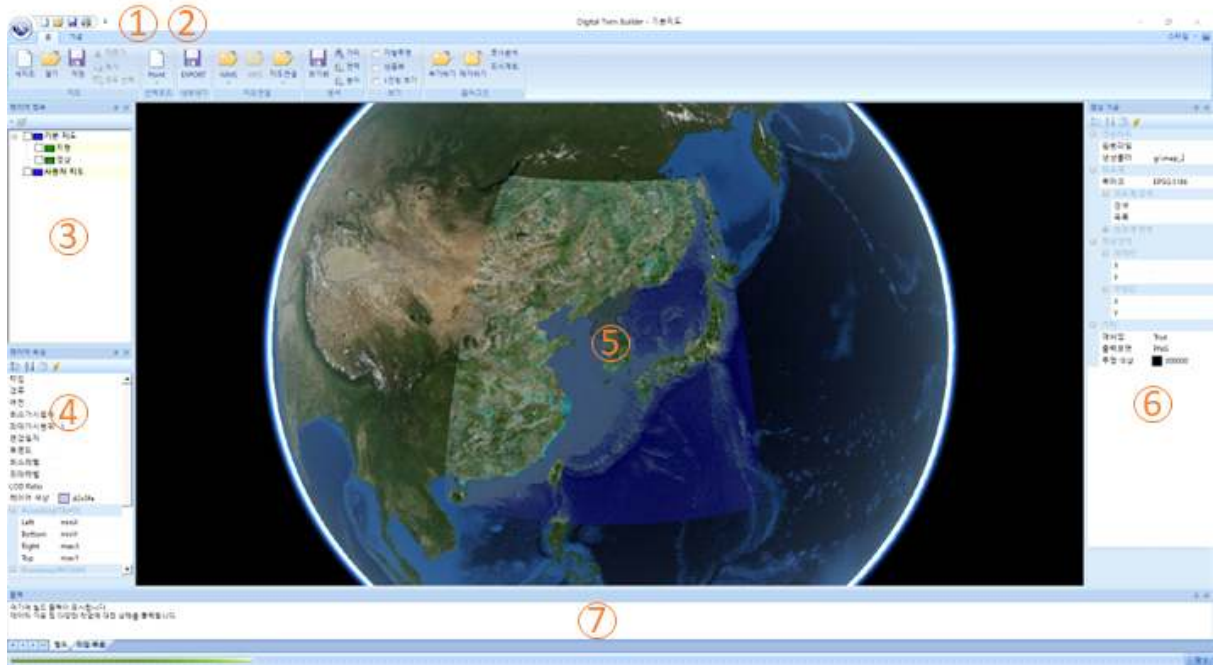
해당 아이콘을 클릭해서 프로그램을 실행하면 다음과 같이 프로그램이 실행된다.



[그림 10] 실행화면

2. 메인 화면

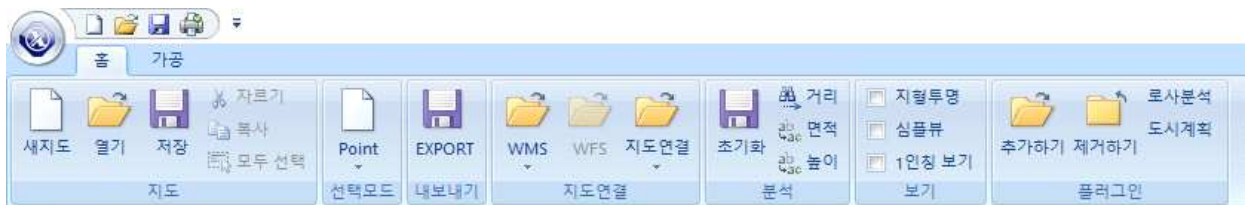
Digital Twin Builder 의 메인 창 화면이다. 지도 보



[그림 11] 메인화면 구성

- ① : 홈 리본 메뉴
- ② : 가공 리본 메뉴
- ③ : 레이어 제어 메뉴
- ④ : 레이어 속성 메뉴
- ⑤ : 지도창 화면
- ⑥ : 주요 기능 화면 메뉴
- ⑦ : 출력 화면 메뉴

2.1 홈



[그림 12] 리본 메뉴 홈 기능 구성

홈 메뉴는 3차원 지도를 관리하고 지도 환경을 저장하거나 불러오며 마우스의 선택 상태를 관리하고 특정 지도를 내보내기할 수 있는 기능과 다양한 외부의 오픈된 지도를 연결하여 융합할 수 있는 기능이 있다. 지도 상에서 거리, 면적, 높이를 측정할 수 있으며 지도를 투명하게 보거나 단순하게 보는 기능 그리고 화면을 3인칭에서 1인칭으로 전환하는 기능이 있다. 다

양한 외부 사용자 생성 모듈을 등록할 수 있는 기능을 제공한다.

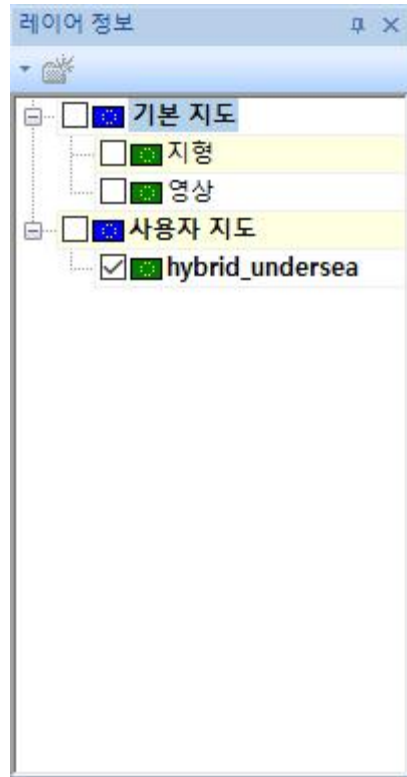
2.2 가공



[그림 13] 리본 메뉴 가공 기능 구성

가공 메뉴는 3차원 가시화 화면을 구성하기 위해서는 높이가 있는 지형 데이터, 지형 위의 현실을 반영하기 위한 영상 데이터, 건물, 교량, 운동시설, 주거시설 등 현실 세계의 다양한 시설물을 obj, 3ds, xdo, shape, gml 등 다양한 3차원 공간 정보를 가공할 수 있는 기능을 제공한다. 드론 3D 데이터를 수용하고 포인트 클라우드 데이터를 가공하여 융합할 수 있다. 3차원 가시화 속도를 향상시키기 위해서 다양한 데이터 관련 기능을 제공한다. 대용량 데이터를 원활하기 화면 상에서 가시화하기 위해선 LOD(Level Of Details) 기술을 사용하여 여러 레벨로 데이터가 존재되도록 가공한다. 그리고 타일 단위 서비스 또한 가능하며 타일 단위로 데이터를 그룹핑할 수 있는 경량화 기능을 제공한다.

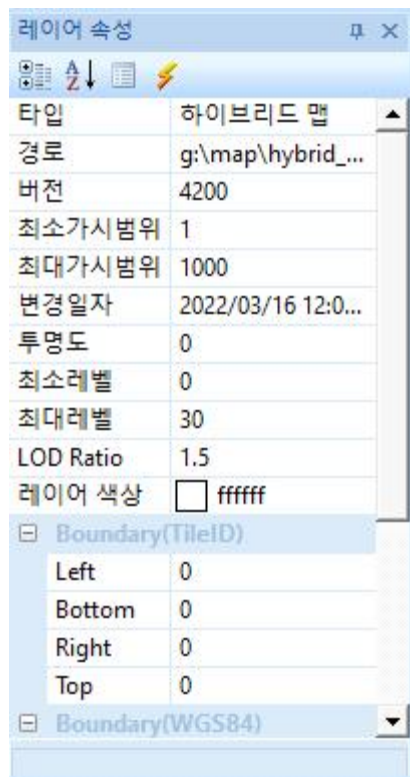
2.3 레이어 관리



[그림 14] 레이어 제어 창

사용자가 가공 기능을 통해서 가공된 3차원 가시화 데이터를 지도 상에 열게 되면 해당 데이터는 레이어라는 명칭으로 관리가 된다. 레이어 데이터는 기본적으로 폴더로 구분된 LOD가 구성된 내부 폴더로 구성이 된다. 위의 그림에서는 기본지도와 사용자지도로 나누어서 관리를 한다. 기본 지도는 사용자에게 제공되는 최소한의 지구본을 구성하는 지형과 영상으로 구성된 레이어를 나타낸다. 프로그램을 설치하게 되면 기본 지도를 제공한다. 특정 파일이 아닌 폴더를 하나의 레이어로 인식하여 관리한다. 일반적으로 레이어 명칭은 폴더명을 사용한다. 본 매뉴얼에 예시에서는 hybrid_undersea라는 레이어가 등록된 상태이다.

2.4 레이어 속성



[그림 15] 레이어 속성 창

레이어 제어창에서 사용자 지도의 레이어를 명칭을 선택하게 되면 선택된 레이어의 속성 정보를 제공하거나 변경을 할 수 있는 기능을 제공한다. 레이어 타입, 파일의 위치, 버전 등 다양한 정보를 제공하거나 변경을 할 수 있다.

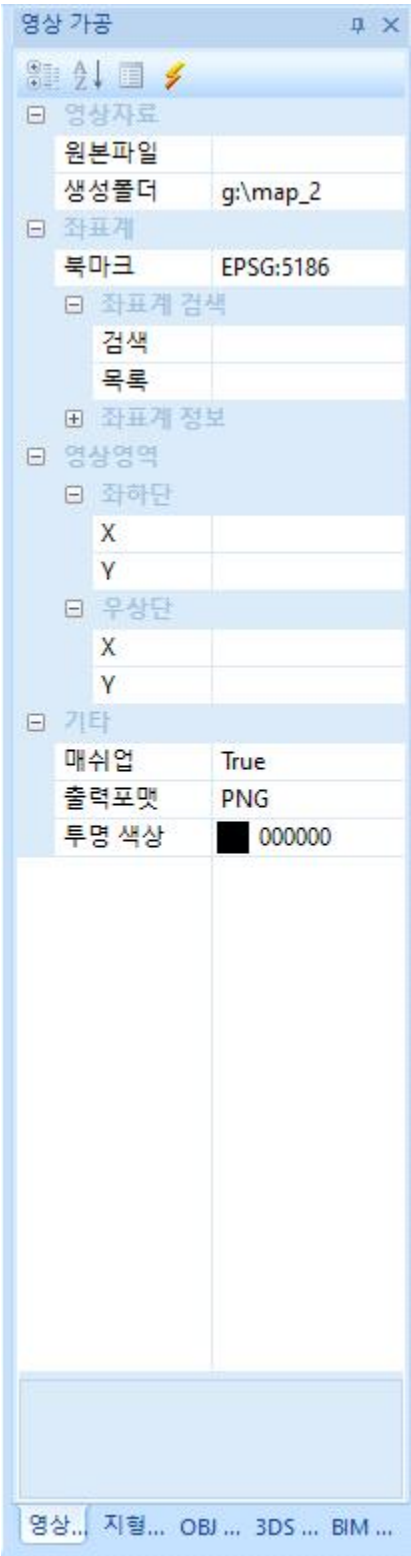
2.5 지도창 화면



[그림 16] 지도 가시화 창

지구본을 기반으로 지형, 영상, 3차원 건물, 폴리곤, 폴리라인, 포인트, POI 등 다양한 공간 정보를 융합해서 보여주는 가시화 화면이다. 아래에는 다양한 공간 정보 가시화 예시이다.

2.6 주요기능화면

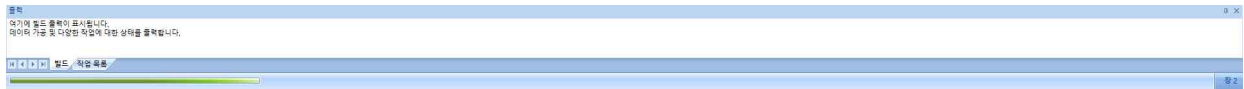


[그림 17] 주요기능창

주요 기능 화면은 메인 화면의 홈,가공 메뉴에서 선택된 기능들을 처리하기 위한 화면들의

집합이다. 주로 메인화면의 오른쪽에 위치하게 되며 기능이 복수개가 되면 주요 기능 화면 차에 요청된 기능이 등록되면서 탭으로 구분되게 된다. 기능이 많이 요청되면 탭으로 표현되는 공간이 좁아서 마우스를 이용해서 보이지 않는 탭을 찾아야 한다.

2.7 출력화면



[그림 18] 프로그램 메시지 출력창

출력화면은 사용자가 선택한 기능에서 시간적으로 시간이 많이 소요되는 작업의 경우에는 진행 상태를 표현하기 위해서 화면의 제일 하단에 진행바를 표시한다. 출력 창에는 요청된 기능이 진행되는 도중에 중요한 정보를 출력할 수 있는 출력창을 제공한다. 출력창은 가공 단계

3. 기본 기능

3.1 새지도



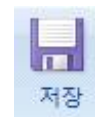
지도창에 등록된 사용자 지도를 모두 제거하고 기본 지도로 초기화한다. 프로그램을 사용하다 보면 여러 개의 많은 레이어를 구성해서 사용하는 경우가 있다. 한번에 하나의 레이어를 선택해서 지도창에서 제거를 할 수 있으나 최종적으로 기본 지도만 남겨 놓고자 하는 경우는 새지도 기능을 실행해서 기본 지도 상태로 갈 수 있다.

3.2 열기



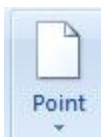
지도를 구성하게 되면 사용자의 목적에 맞게 복수개의 레이어로 구성되어 있는 경우가 많으며 사용자의 시야 상태를 저장을 해서 불러오는 경우가 있다. 저장 기능을 통해서 현재 구성된 지도의 레이어 구성 및 레이어 상태를 불러와서 3차원 지도를 구성하고 사용자의 마지막 시야 상태를 불러와서 3차원 가시화 상태를 구성한다.

3.3 저장



사용자가 다양한 지도를 융합해서 사용하다가 해당 상태를 저장하고자 하는 경우 저장 기능을 통해서 레이어의 구성과 개별 레이어에서 사용자가 정의한 상태를 그대로 저장하게 된다. 그리고 사용자의 시야상태를 저장하게 된다.

3.4 선택



지도 창에서 시설물인 객체의 경우는 사용자가 다양한 형태로 선택할 수 있다. 점선택, 원선택, 사각형 선택, 영역 선택, 면 선택 기능 제공한다.

- | | |
|----------|---|
| ① 점 선택 | 사용자가 마우스를 통해서 특정 지점을 선택하는 기능, 지형의 특정 위치, 건물 선택 등을 할 수 있다. |
| ② 사각형 선택 | 사용자가 마우스를 통해서 사각형을 구성해서 선택하는 기능
복수개의 객체나 시설물 선택 할 수 있다. |
| ③ 원 선택 | 사용자가 마우스를 통해서 원을 구성해서 선택하는 기능
복수개의 객체나 시설물 선택 할 수 있다. |
| ④ 영역 선택 | 사용자가 마우스를 통해서 폴리곤 영역을 구성해서 선택하는 기능
복수개의 객체나 시설물 선택 할 수 있다. |
| ⑤ 면 선택 | 사용자가 마우스를 통해서 객체가 아닌 객체를 구성하는 면을 선택하는 기능 |

3.5 내보내기



지도창에 사용자 선택한 객체 또는 레이어 제이창에서 사용자가 선택한 레이어를 특정한 포맷으로 내보내기를 할 수 있다.

3.6 WMS



WMS 서버에 접속을 하여서 서버에서 제공하는 서비스 지도 목록을 받아와서 제공하는 기능. WMS 서버를 정보를 등록하거나 등록된 서버 목록을 가져올 수 있다.

3.7 WFS



WFS 서버에 접속을 하여서 서버에서 제공하는 서비스 지도 목록을 받아와서 제공하는 기능. WFS 서버를 정보를 등록하거나 등록된 서버 목록을 가져올 수 있다.

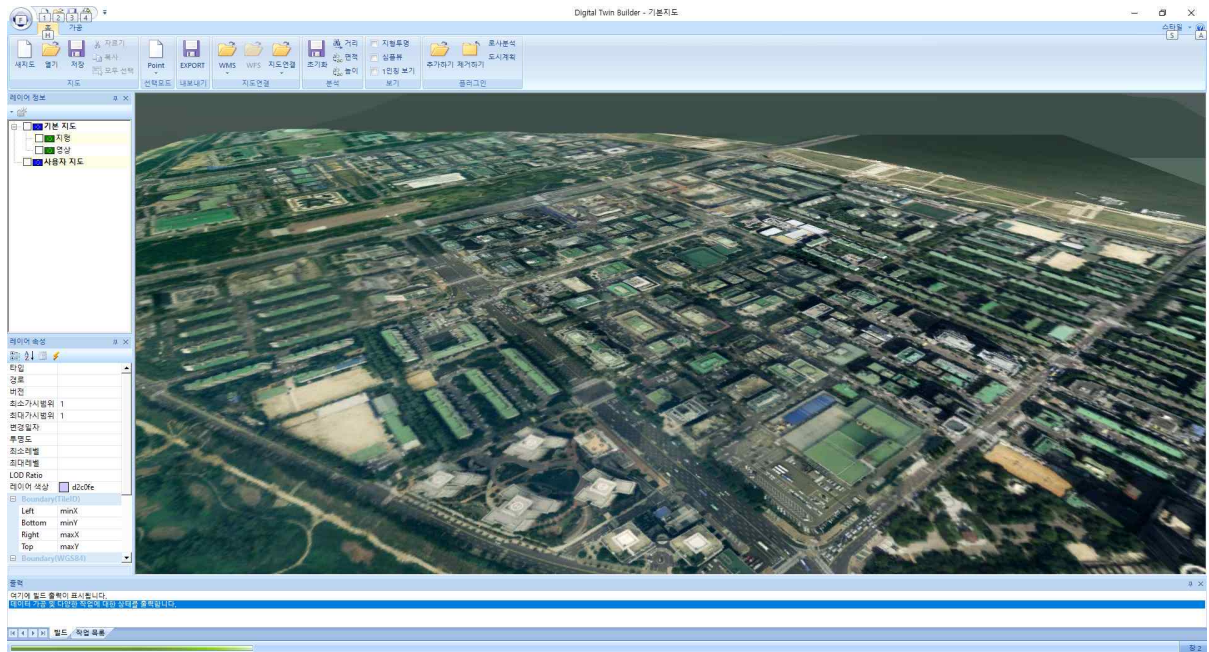
3.8 지도연결



지도창에 국내외에 오픈된 지도를 연결할 수 있는 기능을 제공한다.

(1) 원본

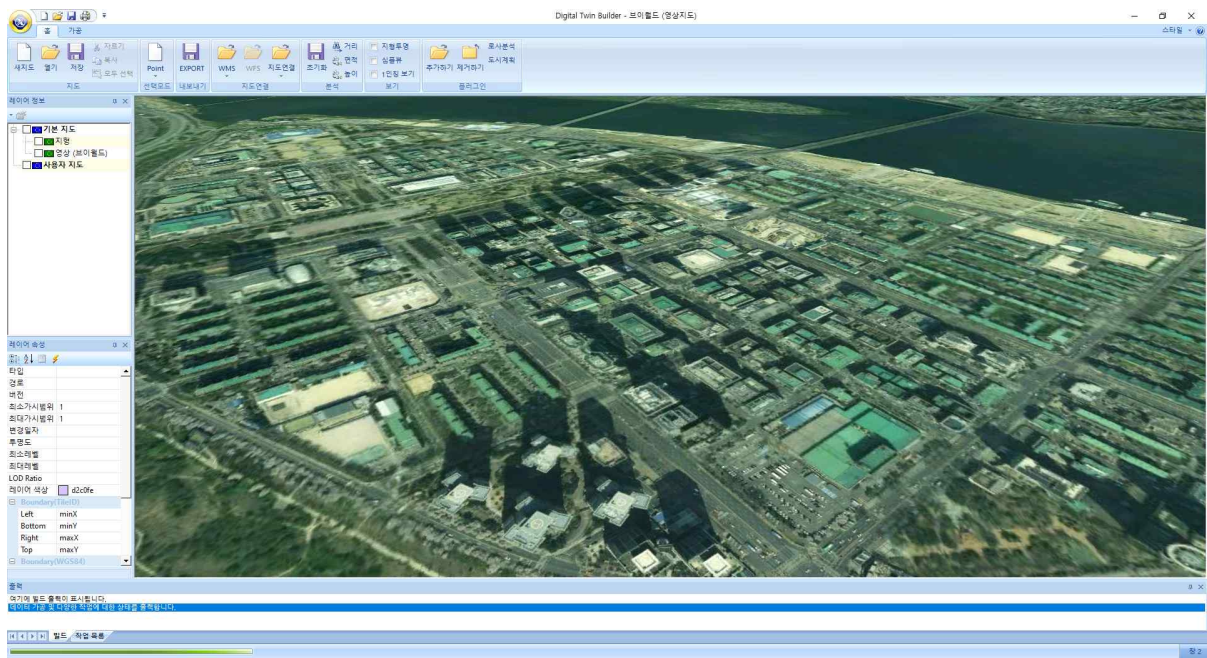
프로그램을 실행하면 기본적으로 제공하는 지도를 연결하거나 사용자가 정의한 지도를 연결하는 기능



[그림 27] 기본 지도 매쉬업

(2) 브이월드

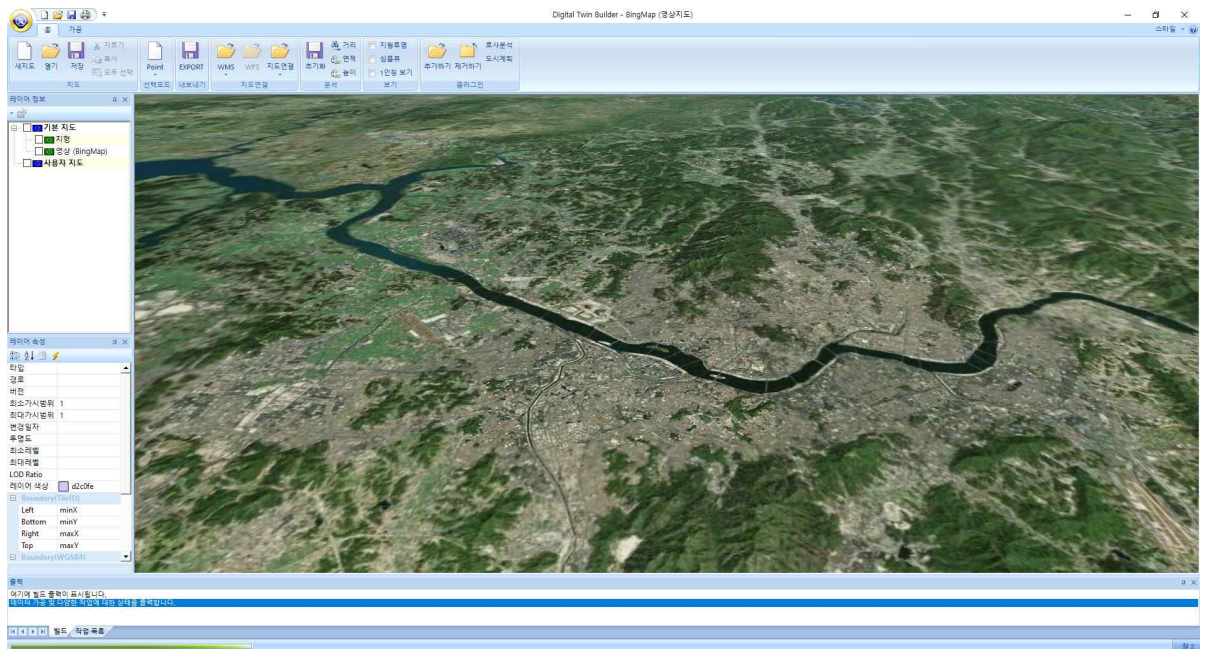
국토교통부에서 제공하는 공간정보오픈플랫폼에서 서비스하고 있는 지형, 영상 레이어를 매쉬업 하는 기능



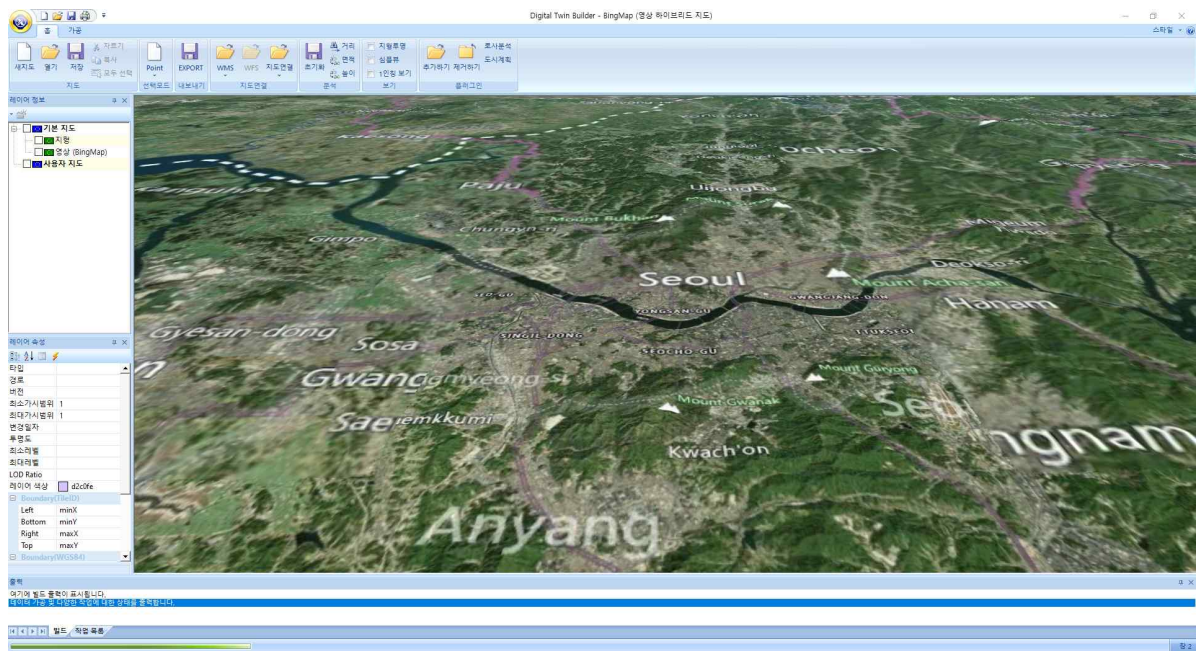
[그림 28] 브이월드 지도 매쉬업

(3) Bing

마이크로소프트사에서 제공하는 영상 정보를 매쉬업함.



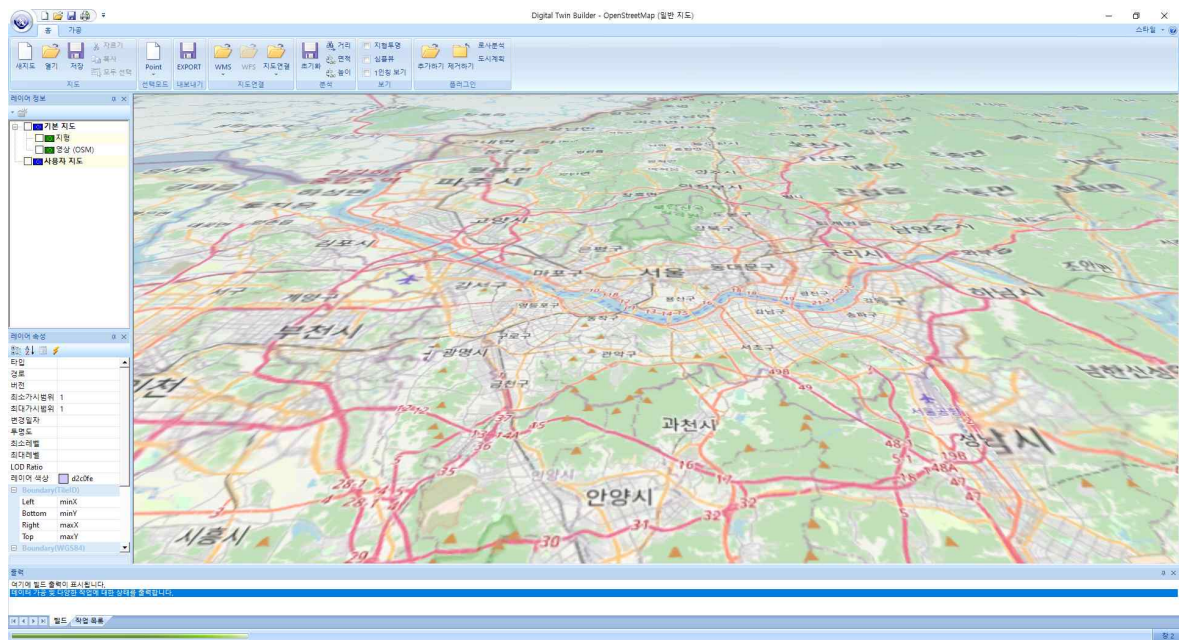
[그림 29] 마이크로 소프트 사의 영상 매쉬업



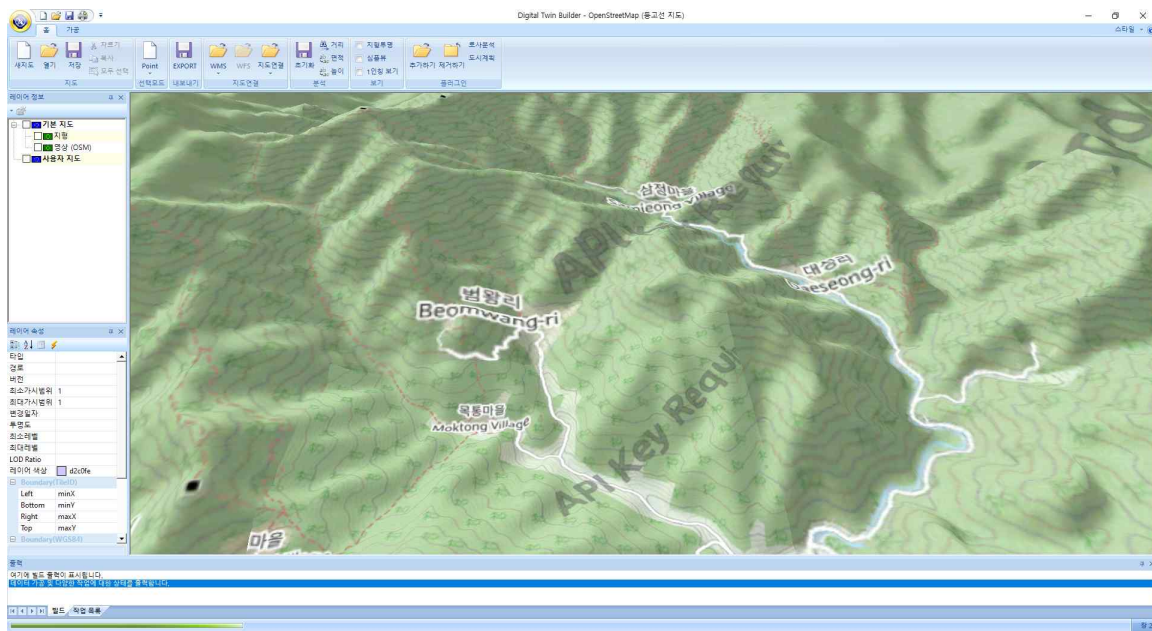
[그림 30] 마이크로 소프트 사의 영상 하이브리드 매쉬업

(4) OpenStreetMap

OpenStreetMap에서 제공하는 영상과 등고선 데이터를 매쉬업함



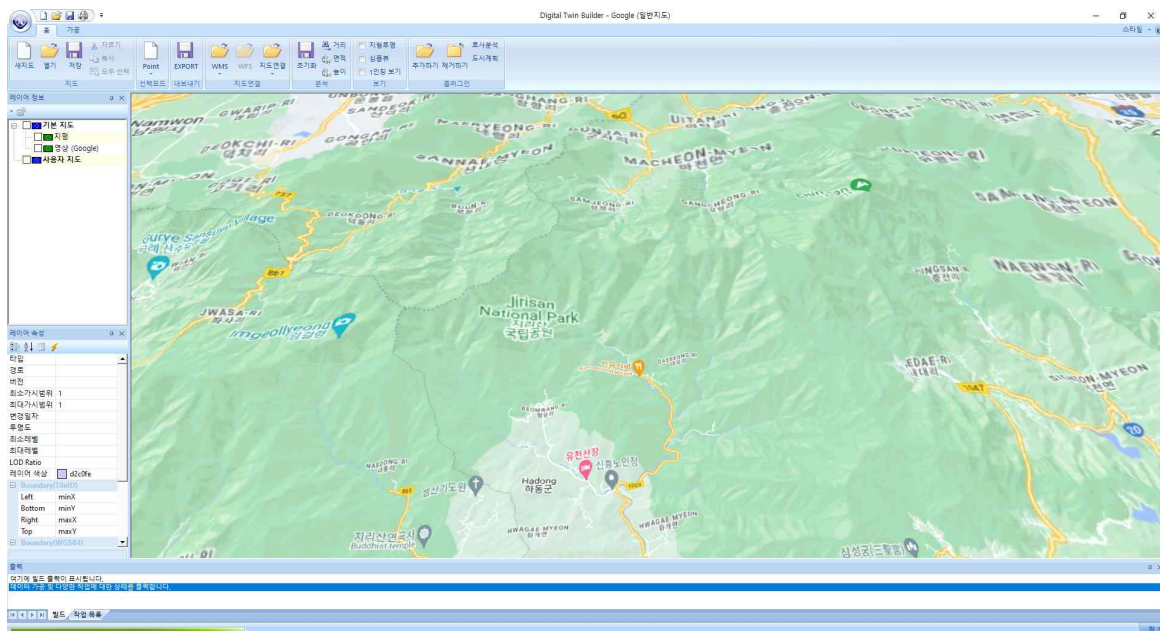
[그림 31] OpenStreetMap 영상 매쉬업



[그림 32] OpenStreetMap 등고선 매쉬업

(5) 구글

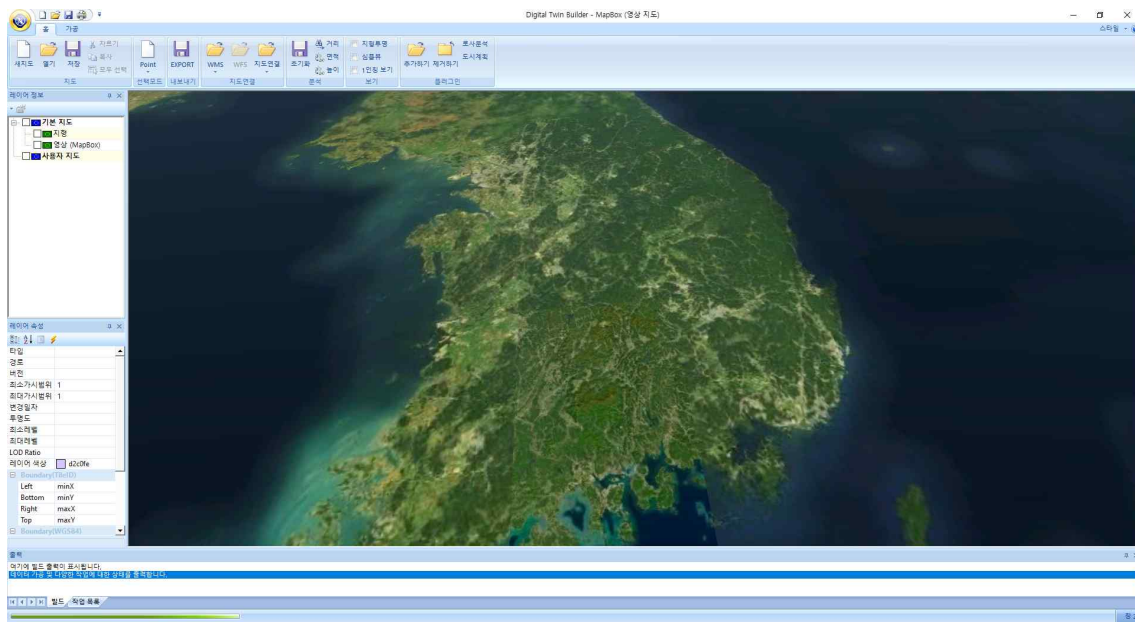
구글 사의 제공하는 영상, 영상하이브리드, 벡터하이브리드, 등고선 데이터를 매쉬업 함.



[그림 33] 구글 일반 지도 매쉬업

(6) MapBox

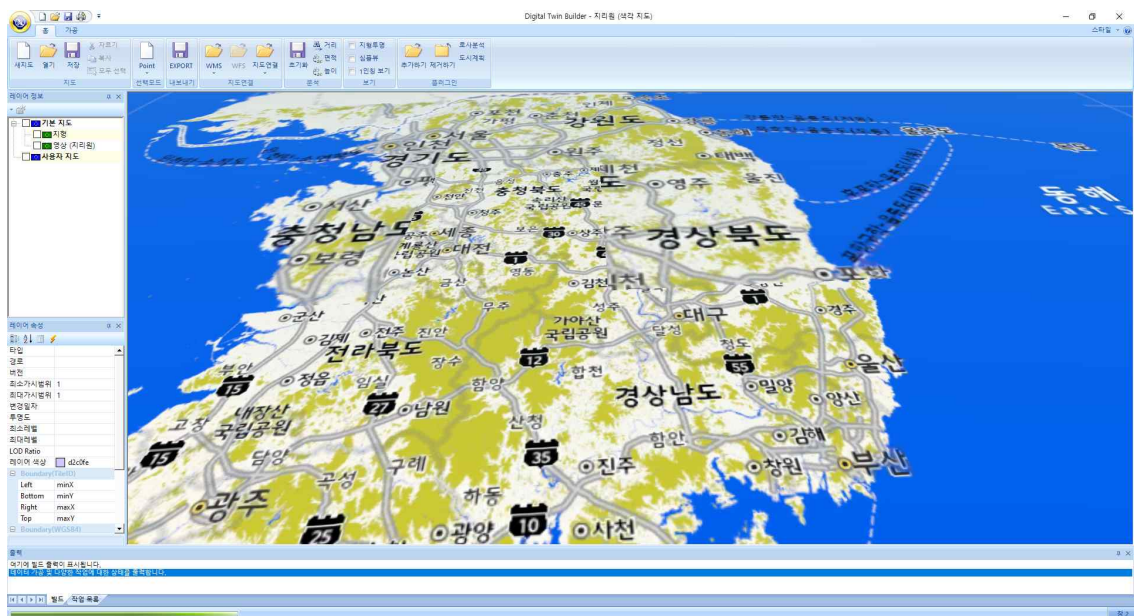
MapBox에서 제공하는 지도인 일반 지도를 매쉬업함



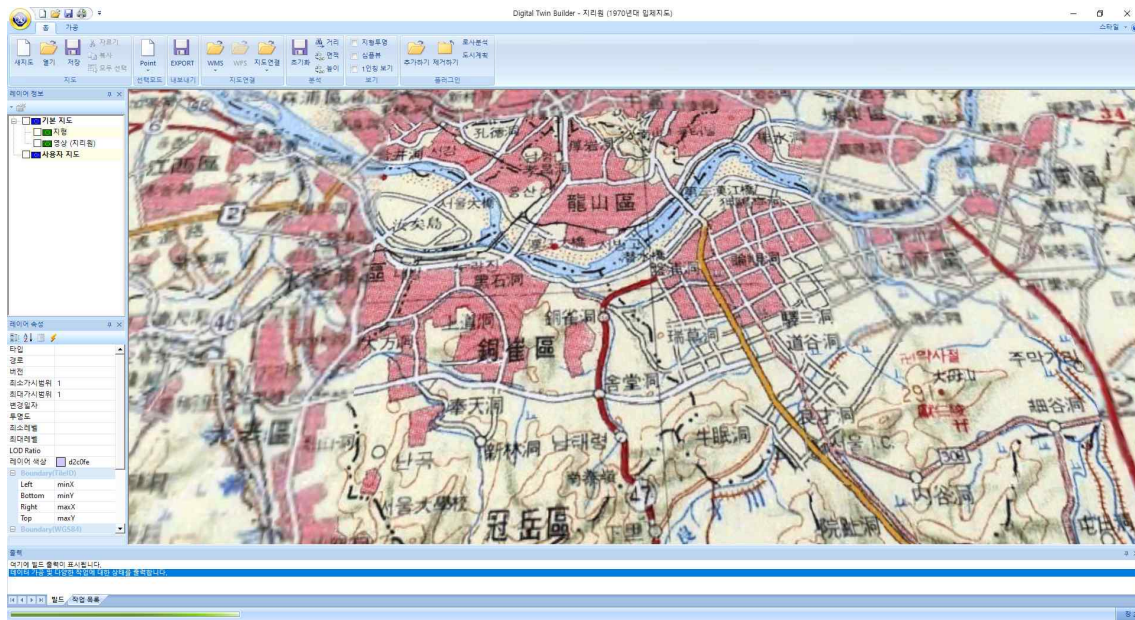
[그림 34] MapBox 일반 지도 매쉬업

(7) 지리원

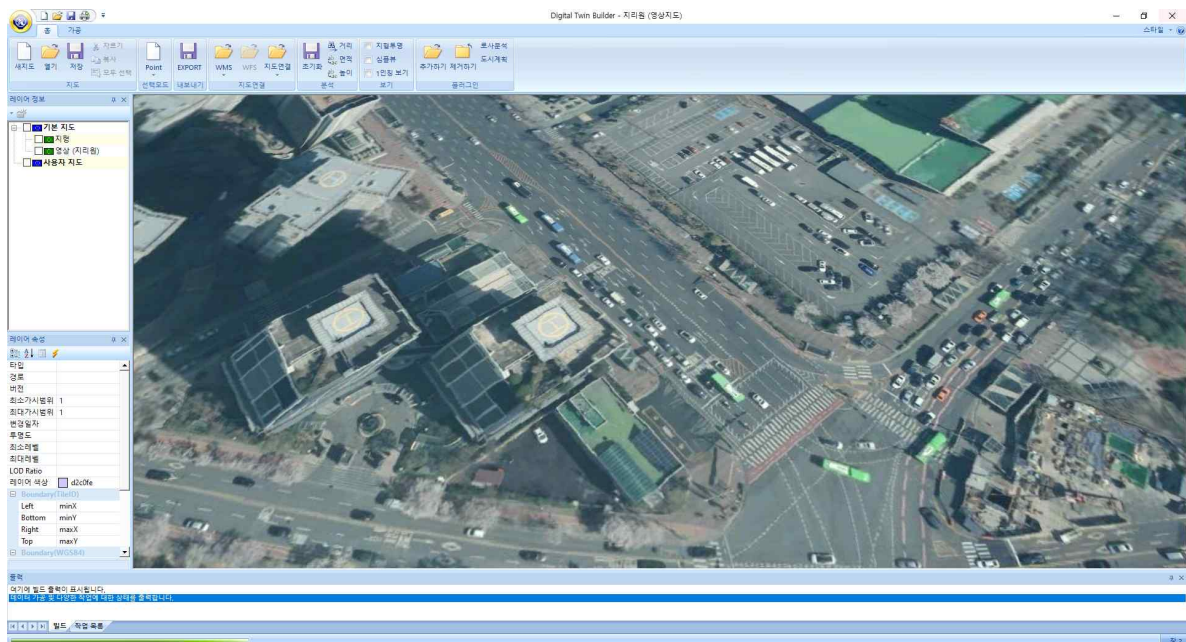
국토지리정보원에서 제공하는 지도인 일반, 영상, 색각지도, 큰글씨, 백지도, 영문, 중문, 일본, 교육용 백지도, 1910년대, 1960년대, 1970년대, 1970년대 입체, 1980년대, 1990년대, 2000년대, 2011년, 2013년, 2015년 지도를 제공함.



[그림 35] 국토지리정보원의 색각지도 매쉬업

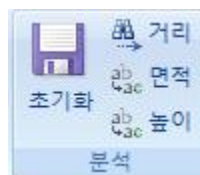


[그림 36] 국토지리정보원 1970년대 입체 지도 매쉬업



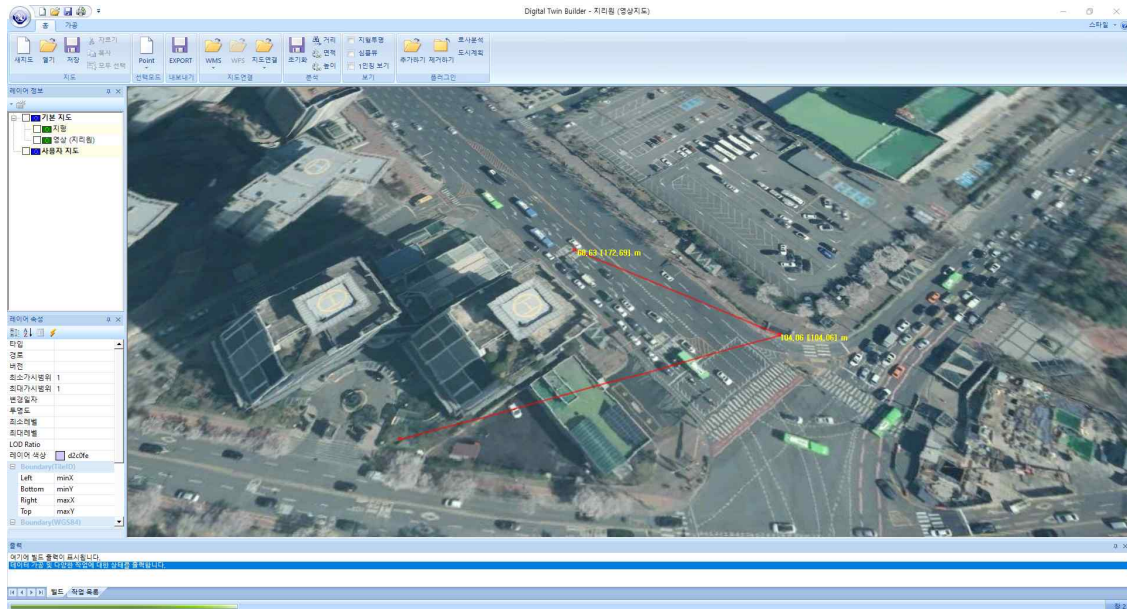
[그림 37] 국토지리정보원의 영상 지도 매쉬업

3.9 분석



[그림 38] 분석

마우스를 이용하여 거리,면적,높이를 지도 상에서 측정할 수 있는 기능.



[그림 39] 거리 측정 화면

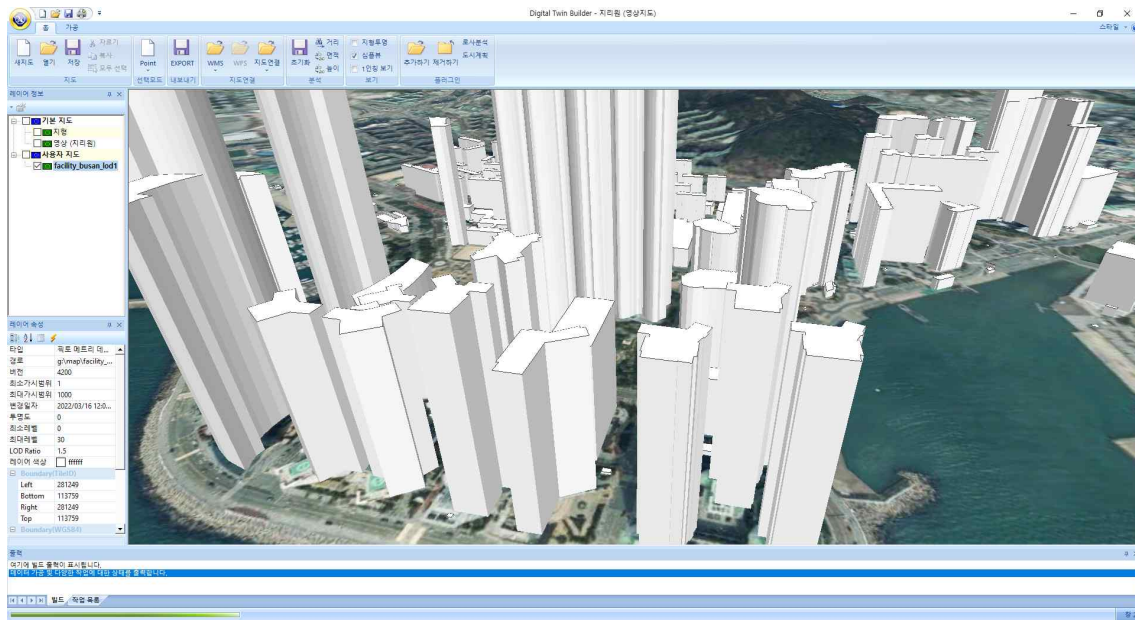
초기화는 지도 상에 측정된 거리,면적 정보를 삭제한다.

3.10 보기



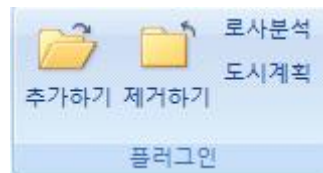
[그림 40] 보기

지형 데이터를 투명처리하여 지형 아래에 위치한 데이터를 확인할 수 있다. 심플뷰는 객체의 형상과 외곽선으로 가시화하는 기능이고 1인칭 보기는 마우스 조작에 따른 지도의 이동 상태가 1인칭으로 고개를 돌리고 들고 내리는 형태로 시야가 구성된다.



[그림 41] 심플뷰 모드에서 형상과 외각선만으로 시설물 가시화

3.11 플러그인



[그림 42]플러그인

플러그인 기능은 프로그램에서 제공하는 기본적인 기능을 구성하는 홈 리본, 가공 리본 이외에 사용자가 직접 제작한 기능을 탭형태로 리본을 추가할 수 있으며 기능을 실행할 수 있는 UI를 등록하고 실행할 수 있다.



[그림 43] 플러그인 기능을 통해서 바람길, ROSA, 도시계획 기능이 추가된 화면

4. 가공 기능

4.1 지형영상가공

(1) 지형 가공

지구본을 구성하는 기본 지형을 가공한다. 기본지도인 지형 데이터는 등고 데이터로 구성된 수치모델의 집합이다. 지형 메뉴를 선택하게 되면 다음과 같이 지형을 가공하는데 필요한 입력 데이터의 위치, 입력 데이터의 종류, 출력 위치 등을 선택할 수 있는 화면이 뜬다.

지형자료

원본파일	지형 가공을 위한 입력 데이터 선택
생성폴더	지형 가공을 출력할 폴더 선택

좌표계

북마크	기본적으로 많이 사용하는 좌표계 목록
좌표계 검색	
검색	좌표계의 명칭으로 검색
목록	검색된 좌표계의 목록

좌표계 정보

설명	좌표계 설명
프로젝션	좌표계가 사용한 프로젝트 종류
데이텀	좌표계의 데이텀
단위	수치의 단위(미터)
Scaling	수치 값의 스케일
Latitude	중심 위도
Cetral logitude	중심 경도
False Easting	동부 유효 거리
False Northing	북부 유효 거리

(2) 영상 가공

지구본을 구성하는 기본 영상을 가공한다. 기본지도인 영상 데이터는 픽셀 정보로 구성된 영상정보의 집합이다. 영상 메뉴를 선택하게 되면 다음과 같이 영상을 가공하는데 필요한 입력 데이터의 위치, 입력 데이터의 종류, 출력 위치 등을 선택할 수 있는 화면이 뜬다.

영상 가공

영상자료

원본파일

생성폴더 g:\map_2

좌표계

북마크 EPSG:5186

좌표계 검색

검색

목록

좌표계 정보

설명 Korea 2000 / Ce...

프로젝션 tmerc

데이텀 -

단위 m

Scaling ... 1

Latitude... 38

Central ... 127

False Ea... 200000

False No... 600000

영상영역

좌하단

X

Y

우상단

X

Y

기타

매쉬업 True

출력포맷 PNG

투명 색상 000000

영상자료

원본파일

영상 가공을 위한 입력 데이터 선택

생성폴더

영상 가공을 출력할 폴더 선택

좌표계

북마크

기본적으로 많이 사용하는 좌표계 목록

좌표계 검색

검색

좌표계의 명칭으로 검색

목록

검색된 좌표계의 목록

좌표계 정보

설명

좌표계 설명

프로젝션

좌표계가 사용한 프로젝트 종류

데이텀

좌표계의 데이텀

단위

수치의 단위(미터)

Scaling

수치 값의 스케일

Latitude

중심 위도

Central logitude

중심 경도

False Easting

동부 유효 거리

False Northing

북부 유효 거리

영상영역

좌하단

X

영상의 좌하단 좌표계의 X 값

Y

영상의 좌하단 좌표계의 Y 값

우상단

X

영상의 우상단 좌표계의 X 값

Y

영상의 우상단 좌표계의 Y 값

기타

매쉬업

참 : 기본지도 위에 같이 표현

출력포맷

거짓 : 기본지도로 사용

DDS,PNG,JPG 출력 포맷 지원

투명색상

영상 픽셀에서 투명 색상 정보 설정 영

상을 가공한 다음 해당 색상은 투명처리됨

4.2 시설물가공

(1) OBJ

OBJ 형태로 입력된 데이터를 가공한다.

OBJ 자료	
원본폴더	
생성폴더	
가공폴더 ...	개별 폴더

속성	
생성레벨	17

좌표계	
북마크	EPSG:32652

좌표계 검색	
검색	
목록	

좌표계 정보	
설명	WGS 84 / UTM ...
프로젝션	utm
데이텀	WGS84
단위	m
Scaling ...	-
Latitude...	-
Central ...	-
False Ea...	-
False No...	-

OBJ자료

원본파일
생성폴더
가공폴더

속성

생성레벨

좌표계

북마크

좌표계 검색

검색

목록

좌표계 정보

설명

프로젝션

데이텀

단위

Scaling

Latitude

Cetral logitude

False Easting

False Northing

OBJ 가공을 위한 입력 데이터 선택

OBJ 가공을 출력할 폴더 선택

복수개의 폴더를 사용하는 경우 선택

OBJ 서비스 객체를 생성할 레벨

기본적으로 많이 사용하는 좌표계 목록

좌표계의 명칭으로 검색

검색된 좌표계의 목록

좌표계 설명

좌표계가 사용한 프로젝트 종류

좌표계의 데이텀

수치의 단위(미터)

수치 값의 스케일

중심 위도

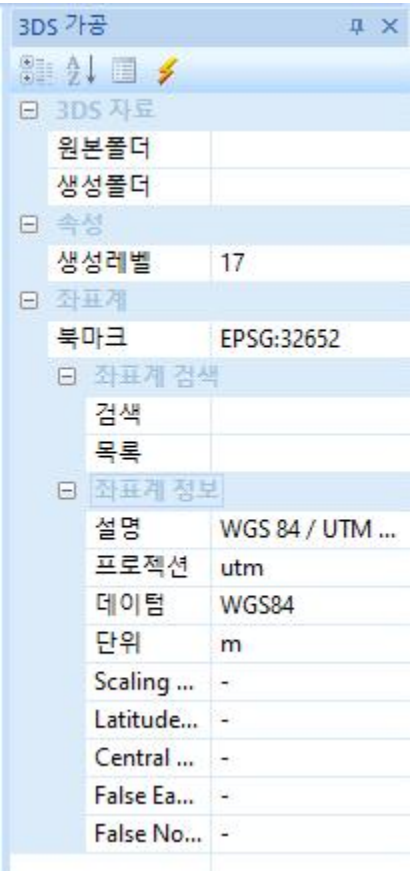
중심 경도

동부 유효 거리

북부 유효 거리

(2) 3DS

3DS 로 입력된 데이터를 가공한다.



3DS가공	
원본파일	3DS 가공을 위한 입력 데이터 선택
생성폴더	3DS 가공을 출력할 폴더 선택
속성	
생성레벨	3DS 서비스 객체를 생성할 레벨
좌표계`	
북마크	기본적으로 많이 사용하는 좌표계 목록
좌표계 검색	
검색	좌표계의 명칭으로 검색
목록	검색된 좌표계의 목록
좌표계 정보	
설명	좌표계 설명
프로젝션	좌표계가 사용한 프로젝트 종류
데이텀	좌표계의 데이텀
단위	수치의 단위(미터)
Scaling	수치 값의 스케일
Latitude	중심 위도
Cetral logitude	중심 경도
False Easting	동부 유효 거리
False Northing	북부 유효 거리

(3) XDO

Shape파일과 3DS로 입력된 데이터를 가공한다.

XDO 가공

SHAPE파일	XDO 가공을 위한 입력 데이터 선택
Material Data	XDO 가공을 출력할 폴더 선택
가공폴더	복수개의 폴더를 사용하는 경우 선택
필드선택	
주요키	Shape 객체의 주요키 필드 선택
텍스처	Shape 객체의 텍스처 필드 선택
생성정보	
생성폴더	서비스 폴더를 선택
속성	
생성레벨	XDO 서비스 객체를 생성할 레벨
좌표계	
북마크	기본적으로 많이 사용하는 좌표계 목록
좌표계 검색	
검색	좌표계의 명칭으로 검색
목록	검색된 좌표계의 목록
좌표계 정보	
설명	좌표계 설명
프로젝션	좌표계가 사용한 프로젝션 종류
데이텀	좌표계의 데이텀
단위	수치의 단위(미터)
Scaling	수치 값의 스케일
Latitude	중심 위도
Cetral logitude	중심 경도
False Easting	동부 유효 거리
False Northing	북부 유효 거리

(4) Shape

Shape 데이터를 이용해서 점,선,면 데이터를 가공한다.

경로

원본폴더

Shape 가공을 위한 입력 데이터 선택

생성폴더

Shape 가공을 출력할 폴더 선택

설정

생성레벨

Shape 객체의 생성 레벨 선택

키 컬럼

Shape 객체의 키필드 선택

해발고도 컬럼

해발 고도 컬럼 선택

고도

지형결합 고도

내부색상

건물 내부 색상

외각색상

건물 외부 색상

좌표계

북마크

기본적으로 많이 사용하는 좌표계 목록

좌표계 검색

검색

좌표계의 명칭으로 검색

목록

검색된 좌표계의 목록

좌표계 정보

설명

좌표계 설명

프로젝션

좌표계가 사용한 프로젝션 종류

데이텀

좌표계의 데이텀

단위

수치의 단위(미터)

Scaling

수치 값의 스케일

Latitude

중심 위도

Central longitude

중심 경도

False Easting

동부 유효 거리

False Northing

북부 유효 거리

파일정보

좌하단

좌하단 좌표 정보

우상단

우상단 좌표 정보

오브젝트 수

shape 파일의 객체 수

형상

(5) PIPE

파이프 지하시설물을 가공한다.

파이프 가공

원본폴더
생성폴더
고유식별자

파이프 가공을 위한 입력 데이터 선택
파이프 가공을 출력할 폴더 선택
객체 주요키 필드 선택

속성

생성레벨

Shape 객체의 생성 레벨 선택

좌표계

북마크

기본적으로 많이 사용하는 좌표계 목록

좌표계 검색

검색

좌표계의 명칭으로 검색

목록

검색된 좌표계의 목록

좌표계 정보

설명

좌표계 설명

프로젝션

좌표계가 사용한 프로젝션 종류

데이텀

좌표계의 데이텀

단위

수치의 단위(미터)

Scaling

수치 값의 스케일

Latitude

중심 위도

Cetral logitude

중심 경도

False Easting

동부 유효 거리

False Northing

북부 유효 거리

파일정보

좌

좌하단 X좌표 정보

상

우상단 Y좌표 정보

우

우상단 X좌표 정보

하

우상단 Y좌표 정보

객체수

shape 파일의 객체 수

객체타입

객체 타입, 라인, 폴리라인

(6) Manhole

맨홀 지하시설물을 가공한다.

맨홀/밸브 가공

원본자료	
SHP원본파일	
3DS원본파일	
생성폴더	
고유식별자	선택
속성	
생성레벨	15
깊이	선택
좌표계	
북마크	EPSG:5186
좌표계 검색	
검색	
목록	
좌표계 정보	
설명	Korea 2000 / C...
프로젝션	utm
데이텀	WGS84
단위	m
Scaling ...	-
Latitud...	-
Central ...	-
False Ea...	-
False N...	-
파일정보	
좌	-
상	-
우	-
하	-
객체수	-
객체타입	-

맨홀/밸브 가공

SHP원본폴더
3DS원본폴더
생성폴더
고유식별자

속성

생성레벨
깊이

좌표계

북마크

좌표계 검색

검색

목록

좌표계 정보

설명

프로젝션

데이텀

단위

Scaling

Latitude

Central logitude

False Easting

False Northing

파일정보

좌

상

우

하

객체수

객체타입

맨홀/밸브 가공 위한 입력 데이터 선택
맨홀/밸브로 사용할 객체 선택
맨홀/밸브 가공을 출력할 폴더 선택
객체 주요키 필드 선택

Shape 객체의 생성 레벨 선택
맨홀/밸브 결합 깊이

기본적으로 많이 사용하는 좌표계 목록

좌표계의 명칭으로 검색

검색된 좌표계의 목록

좌표계 설명

좌표계가 사용한 프로젝션 종류

좌표계의 데이텀

수치의 단위(미터)

수치 값의 스케일

중심 위도

중심 경도

동부 유효 거리

북부 유효 거리

좌하단 X좌표 정보

우상단 Y좌표 정보

우상단 X좌표 정보

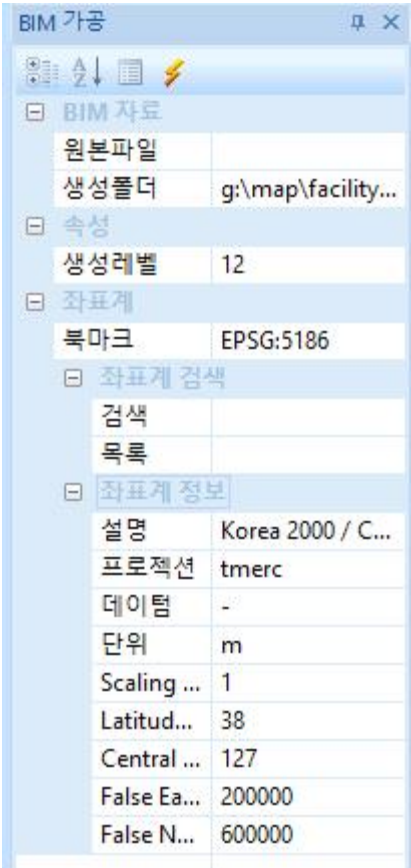
우상단 Y좌표 정보

shape 파일의 객체 수

객체 타입, 라인, 폴리라인

(7) BIM

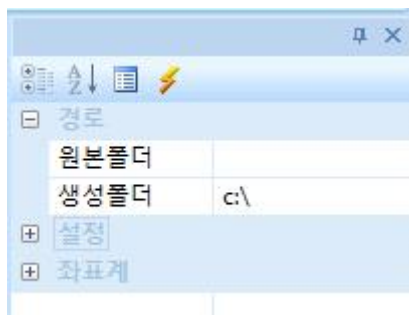
BIM의 IFC 데이터를 가공한다.



BIM 가공	
원본폴더	BIM 가공 위한 입력 데이터 선택
생성폴더	BIM 가공을 출력할 폴더 선택
속성	
생성레벨	Shape 객체의 생성 레벨 선택
좌표계	
북마크	기본적으로 많이 사용하는 좌표계 목록
좌표계 검색	
검색	좌표계의 명칭으로 검색
목록	검색된 좌표계의 목록
좌표계 정보	
설명	좌표계 설명
프로젝션	좌표계가 사용한 프로젝션 종류
데이텀	좌표계의 데이텀
단위	수치의 단위(미터)
Scaling	수치 값의 스케일
Latitude	중심 위도
Cetral logitude	중심 경도
False Easting	동부 유효 거리
False Northing	북부 유효 거리

(8) 3D TILES

3D TILES 포맷으로 재가공한다.



3D TILES 가공

원본폴더

3D TILES 가공 위한 입력 데이터 선택

생성폴더

3D TILES 가공을 출력할 폴더 선택

설정

생성레벨

3D TILES 서비스 레벨 선택

좌표계

북마크

기본적으로 많이 사용하는 좌표계 목록

좌표계 검색

검색

좌표계의 명칭으로 검색

목록

검색된 좌표계의 목록

좌표계 정보

설명

좌표계 설명

프로젝션

좌표계가 사용한 프로젝션 종류

데이텀

좌표계의 데이텀

단위

수치의 단위(미터)

Scaling

수치 값의 스케일

Latitude

중심 위도

Cetral logitude

중심 경도

False Easting

동부 유효 거리

False Northing

북부 유효 거리

(9) GML

CityGML을 가공한다. 버전은 2.0을 지원한다.

CityGML 가공합니다.

GML 자료

원본폴더 g:\5Block_1

생성정보

생성폴더 g:\map\facility...

속성

생성레벨 15

좌표계

북마크 EPSG:5186

좌표계 검색

검색

목록

좌표계 정보

설명	Korea 2000 / C...
프로젝션	tmerc
데이텀	-
단위	m
Scaling ...	1
Latitud...	38
Central ...	127
False Ea...	200000
False N...	600000

GML 자료

원본폴더

GML 가공 위한 입력 데이터 선택

생성정보

생성폴더

GML 가공을 출력할 폴더 선택

속성

생성레벨

GML 서비스 레벨 선택

좌표계

북마크

기본적으로 많이 사용하는 좌표계 목록

좌표계 검색

검색

좌표계의 명칭으로 검색

목록

검색된 좌표계의 목록

좌표계 정보

설명

좌표계 설명

프로젝션

좌표계가 사용한 프로젝트 종류

데이텀

좌표계의 데이텀

단위

수치의 단위(미터)

Scaling

수치 값의 스케일

Latitude

중심 위도

Cetral logitude

중심 경도

False Easting

동부 유효 거리

False Northing

북부 유효 거리

(10) DAE

콜라다 DAE 포맷 데이터를 가공한다.

콜라다 데이터 가공

DAE 자료

원본폴더

생성정보

생성폴더

속성

생성레벨15

좌표계

북마크EPSG:5186

좌표계 검색

검색

목록

좌표계 정보

설명Korea 2000 / C...

프로젝션tmerc

데이텀-

단위m

Scaling ...1

Latitud...38

Central ...127

False Ea...200000

False N...600000

DAE 자료	
원본폴더	DAE 가공 위한 입력 데이터 선택
생성정보	
생성폴더	DAE 가공을 출력할 폴더 선택
속성	
생성레벨	DAE 서비스 레벨 선택
좌표계	
북마크	기본적으로 많이 사용하는 좌표계 목록
좌표계 검색	
검색	좌표계의 명칭으로 검색
목록	검색된 좌표계의 목록
좌표계 정보	
설명	좌표계 설명
프로젝션	좌표계가 사용한 프로젝트 종류
데이텀	좌표계의 데이텀
단위	수치의 단위(미터)
Scaling	수치 값의 스케일
Latitude	중심 위도
Cetral logitude	중심 경도
False Easting	동부 유효 거리
False Northing	북부 유효 거리

(11) LOD1

국토지리정보원에서 생산된 LOD1 포맷으로 제작된 Shape 파일을 이용해서 객체를 만든다

원본파일

SHAPE파일

LOD1 가공 위한 입력 데이터 선택

필드선택

주요키

DAE 가공을 출력할 폴더 선택

건물바닥높이

건물바닥 높이 필드 선택

건물높이

건물 높이 필드 선택

생성정보

생성폴더

서비스 생성 폴더

속성

생성레벨

DAE 서비스 레벨 선택

좌표계

북마크

기본적으로 많이 사용하는 좌표계 목록

좌표계 검색

검색

좌표계의 명칭으로 검색

목록

검색된 좌표계의 목록

좌표계 정보

설명

좌표계 설명

프로젝션

좌표계가 사용한 프로젝트 종류

데이텀

좌표계의 데이텀

단위

수치의 단위(미터)

Scaling

수치 값의 스케일

Latitude

중심 위도

Central logitude

중심 경도

False Easting

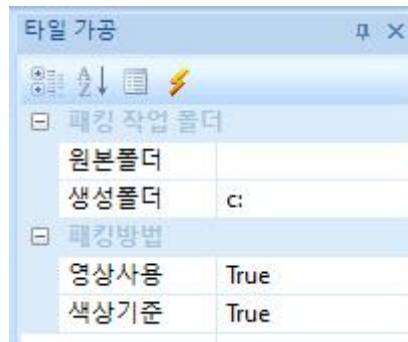
동부 유효 거리

False Northing

북부 유효 거리

(12) Tiles

가공된 객체 폴더를 타일 단위로 묶는다



타일 가공

원본폴더

3D TILES 가공 위한 입력 데이터 선택

생성폴더

3D TILES 가공을 출력할 폴더 선택

패킹방법

영상사용

영상을 최적화 한다.

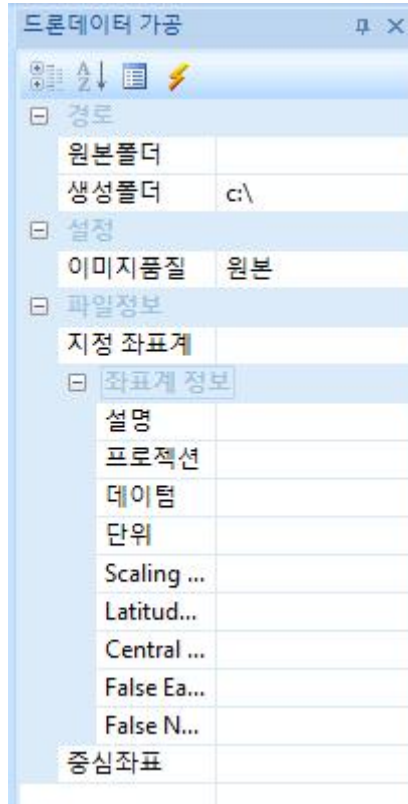
색상기준

같은 색상으로 묶는다

4.3 LOD

(1) 드론 LOD

드론으로 촬영한 객체를 가공한다.



드론데이터 가공

원본폴더

드론데이터가공 위한 입력 데이터 선택

생성폴더

드론데이터가공을 출력할 폴더 선택

설정

이미지품질

출력이미지 품질 결정

파일정보

지정좌표계

기본적으로 많이 사용하는 좌표계 목록

좌

표계 정보

설명

좌표계 설명

프로젝션

좌표계가 사용한 프로젝션 종류

데이텀

좌표계의 데이텀

단위

수치의 단위(미터)

Scaling

수치 값의 스케일

Latitude

중심 위도

Cetral

중심 경도

logitude

False

동부 유효 거리

Easting

False

북부 유효 거리

Northning

(2) 포인트클라우드

포인트 클라우드데이터를 가공한다.

포인트클라우드 가공

원본폴더

포인트클라우드 가공 위한 입력 데이터 선택

생성폴더

포인트클라우드 가공을 출력할 폴더 선택

설정

생성레벨

Shape 객체의 생성 레벨 선택

해상도

건너뛰기 해상도 단위

블럭압축

블럭단위로 압축 여부

좌표계

북마크

기본적으로 많이 사용하는 좌표계 목록

좌표계 검색

검색

좌표계의 명칭으로 검색

목록

검색된 좌표계의 목록

좌표계 정보

설명

좌표계 설명

프로젝션

좌표계가 사용한 프로젝트 종류

데이텀

좌표계의 데이텀

단위

수치의 단위(미터)

Scaling

수치 값의 스케일

Latitude

중심 위도

Cetral logitude

중심 경도

False Easting

동부 유효 거리

False Northing

북부 유효 거리

파일정보

좌하단

입력 데이터의 좌하단 좌표

우상단

입력 데이터의 우상단 좌표

포인트 수

포인트 갯수