

LX 행정 효율화 서비스 화면 설계

작성자 : 김은규

타이틀	수정 이력	페이지	2	작성일	
화면경로		작성자	김은규	문서버전	v0.3

버전	수정 이력 내용
v0.1	<ul style="list-style-type: none"> - 요구 사항 정의 - 지적도 화면 구성 (3D World 상 구현) 기능 - 국가 지정 번호 표현 기능 - UTM-K 좌표 표현 기능 - 조작키 정의 - Map Rest API (추후 연동 예정)
v0.2	<ul style="list-style-type: none"> - 지적도 데이터 테이블 표현 기능 - 지적도 데이터 테이블 수정 기능 - 국가 지정 표지판 설치 기능
v0.3	<ul style="list-style-type: none"> - 지형의 면적 계산 기능 - 지적선 수정 후 저장 기능

타이틀	요구사항	페이지	3	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

기능정의

- LX 행정효율화 서비스 및 위치 확인 서비스 구현 요구사항 정의

요구사항 ID	요구사항 정의	요구사항 반영
SFR-007-002	2. 지적측량 입회 기능 <ul style="list-style-type: none"> - VR(HMD) 환경에서 상세 데이터 입력은 기술적, 운용적 제한으로 시나리오 기반으로 구현 - 유즈케이스를 통한 시나리오 기반으로 지적측량 결과 시각적 전시(시나리오 내용 및 수량은 개발간 발주사와 논의하며 개발) - 메타버스 공간 내 표기된 지적선으로 측량 경계점 확인 - 인증 방은 사용자 접속, 서명, 저장 및 전송기능, PDF 파일생성 및 메일 전송 기능 제외 * 본 요구도는 VR(HMD) 환경 적용	<ul style="list-style-type: none"> - 독도 데이터를 GeoJson으로 변환하여, 메타버스 공간 지적선 표현 - 지적선 수정 및 편집 기능 제공
SFR-008-001	1. 현실사용 좌표계 DP <ul style="list-style-type: none"> - 독도 메타버스 환경에서 버튼 클릭 시 평명형태로 전환 - 평면적 독도 맵에 UTM-K 좌표 표시 - 좌표 ON/OFF 버튼을 통해 좌표 격자 표기 기능 구현 * 본 요구도는 PC 버전 적용	<ul style="list-style-type: none"> - UTMK 버튼 클릭 시 독도내 UTM-K 좌표 UI로 표현 - 국가 지점 좌표 클릭 시 국가지점 좌표 UI로 표현 - ON/OFF 버튼을 통해 좌표 격자 표기 기능 구현
SFR-008-002	2. 3D 객체 로딩 및 설치 <ul style="list-style-type: none"> - 국가지점번호 표지판 기본 형식을 3D객체 라이브러리를 통해 전시 * 본 요구도는 PC 버전 적용	<ul style="list-style-type: none"> - 국가지점 표지판 UI 클릭 시, 마우스 위치에 국가 지점 표지판 설치

타이틀	조작키 맵(마우스)	페이지	4	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

- 기능정의
- 마우스 조작 키 맵 가이드를 보여줍니다.

기능 종류	조작키 맵	설명
<div>마우스</div> <div>(좌 클릭)</div>		<div>오브젝트 클릭</div> <div>- 오브젝트 클릭 시 사용</div>
<div>마우스</div> <div>(우 클릭)</div>		<div>시점 회전</div> <div>- 우 클릭을 누른 상태에서 드래그로 시점 회전</div> <div>오브젝트 클릭</div> <div>- 오브젝트 클릭 후 취소 할 경우 사용</div>
<div>마우스</div> <div>(휠)</div>		

타이틀	조작키 맵(키보드)	페이지	5	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

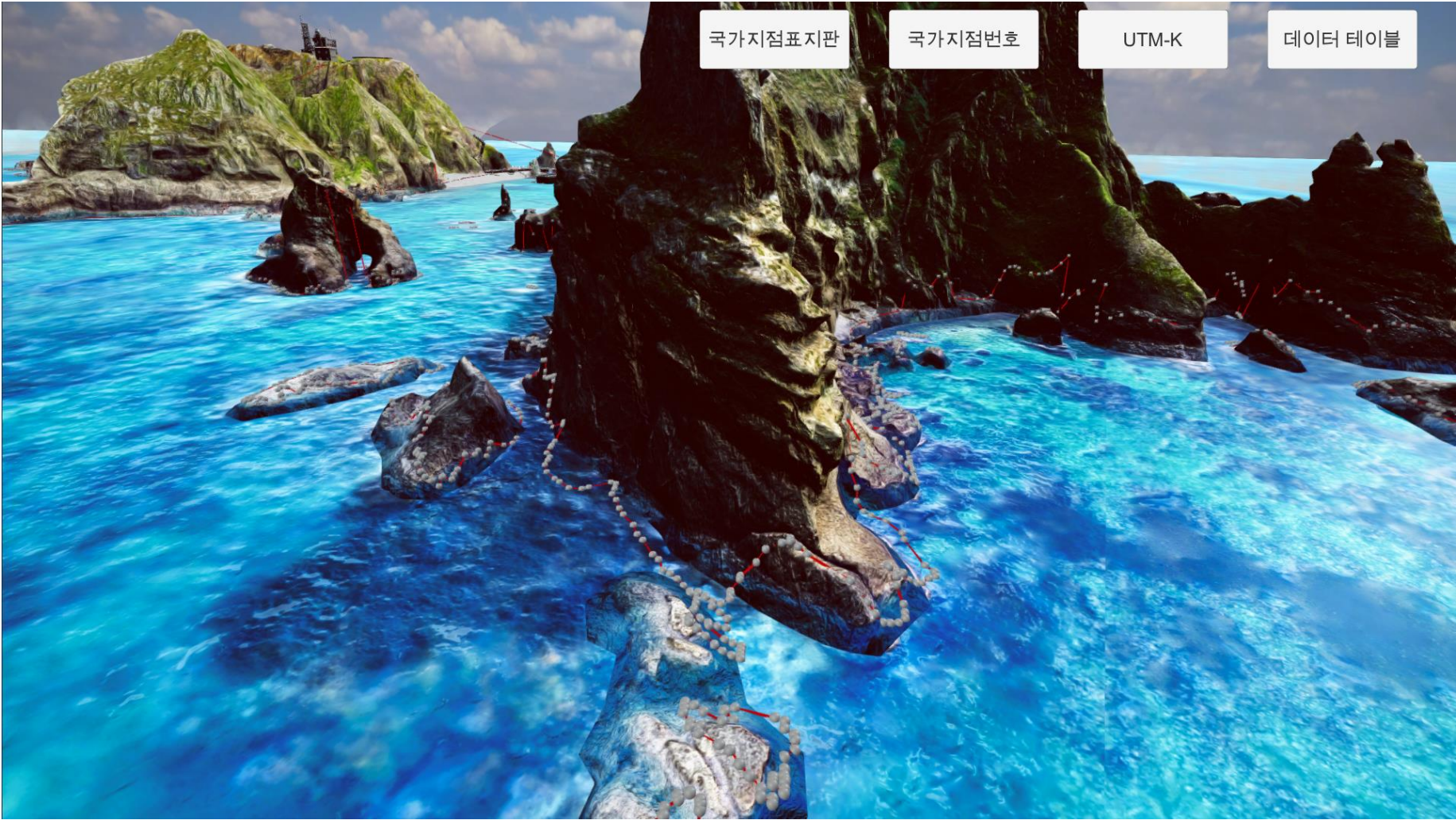
- 기능정의
- 키보드 조작 키 맵 가이드를 보여줍니다.

기능 종류	조작키 맵	설명
키보드 (WASD)		<ul style="list-style-type: none"> - W : 앞으로 이동 - A : 왼쪽으로 이동 - S : 뒤로 이동 - D : 오른 쪽 이동
마우스 (우 클릭)		<ul style="list-style-type: none"> - Q : 위로 이동
마우스 (휠)		<ul style="list-style-type: none"> - E : 아래로 이동

타이틀	행정 효율화 서비스 (3D 월드 상 지적선 표현)	페이지	6	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

기능정의

- 독도 지적선을 메타버스 월드 상에 표현
- 독도 WKT 데이터에서 geometry 정보 추출 -> WGS84를 UTM-K로 변환 -> 지적 데이터 표현

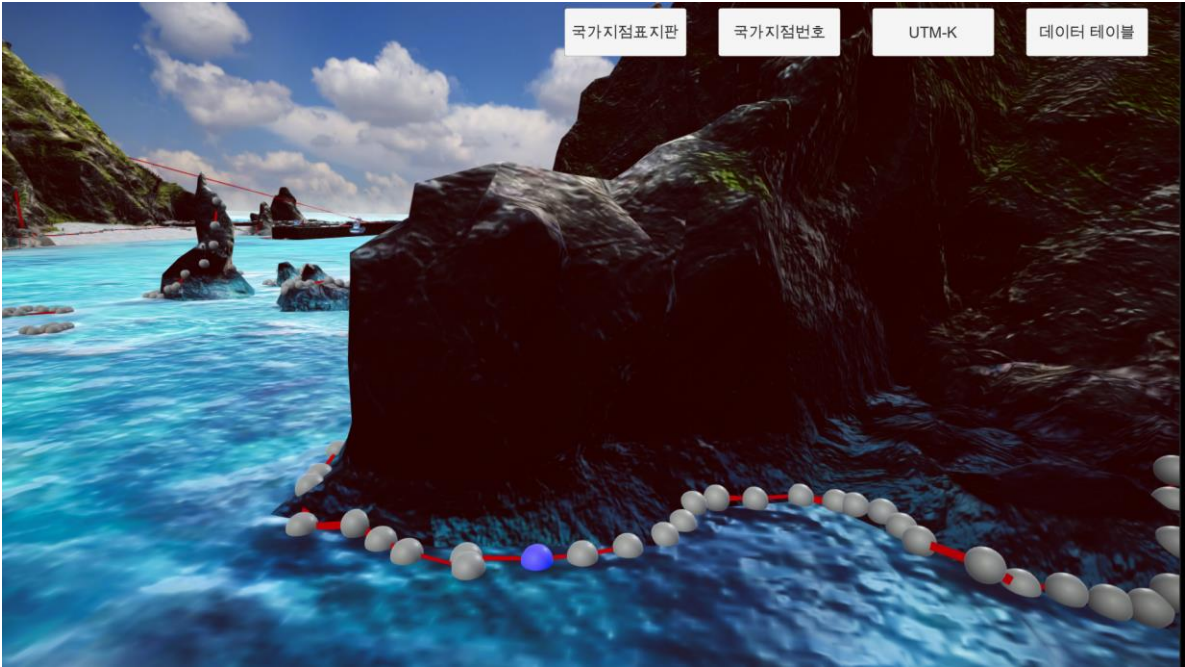
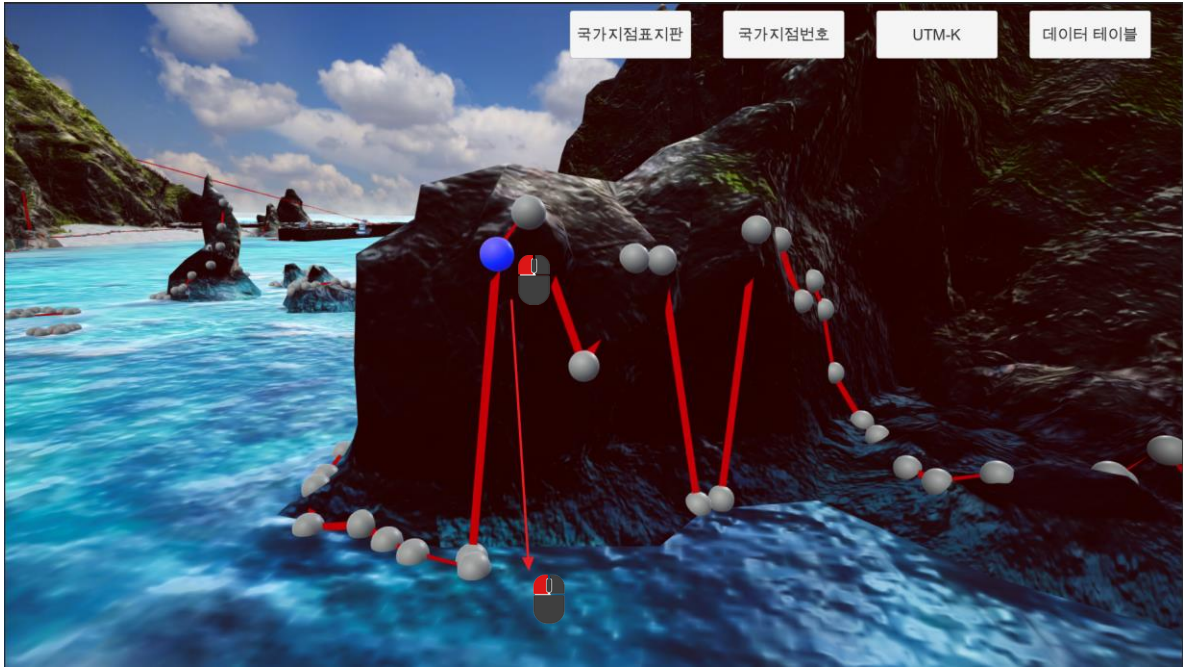


타이틀	행정 효율화 서비스 (3D 월드 상 지적선 편집)	페이지	7	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

기능정의

지적선 수정 기능

- 마우스 좌 클릭(지적 Point 선택) -> 마우스 좌 클릭(변경하고자 하는 위치 선택)
- 지적선 Point 클릭 시 해당 Point 색상 변화(블루)
- 변경하고자 하는 위치 클릭 -> 지적선 포인트 이동 및 색상 변화(기본)



타이틀	행정 효율화 서비스 (국토정보기본도)	페이지	8	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

- 기능정의
- 국토정보기본도 표현
- 독도의 국토정보기본도 데이터 테이블 UI로 표현
 - 국토 정보 기본도의 컬럼을 선택 시 해당 위치로 카메라 이동

국가지점표지판

국가지점번호

UTM-K

1 데이터 테이블

연속지적도


토지대장

토지등급

공시지가

주소정보

건축물대장

필지고유번호	시도 코드	시도 명	시군구 코드	시군구 명	읍면동 코드	읍면동 명	리 코드	리 명		
PNU	SIDO_CD	SIDO_NM	SGG_CD	SGG_NM	EMD_CD	EMD_NM	RI_CD	RI_NM		
4794025027100010000	47	경상북도	47940	울릉군	47940250	울릉읍	4794025027	독도리	 선택	수정
4794025027100020000	47	경상북도	47940	울릉군	47940250	울릉읍	4794025027	독도리	선택	수정
4794025027100030000	47	경상북도	47940	울릉군	47940250	울릉읍	4794025027	독도리	선택	수정
4794025027100040000	47	경상북도	47940	울릉군	47940250	울릉읍	4794025027	독도리	선택	수정
4794025027100050000	47	경상북도	47940	울릉군	47940250	울릉읍	4794025027	독도리	선택	수정
4794025027100060000	47	경상북도	47940	울릉군	47940250	울릉읍	4794025027	독도리	선택	수정
4794025027100070000	47	경상북도	47940	울릉군	47940250	울릉읍	4794025027	독도리	선택	수정
4794025027100080000	47	경상북도	47940	울릉군	47940250	울릉읍	4794025027	독도리	선택	수정
4794025027100090000	47	경상북도	47940	울릉군	47940250	울릉읍	4794025027	독도리	선택	수정
4794025027100100000	47	경상북도	47940	울릉군	47940250	울릉읍	4794025027	독도리	선택	수정
4794025027100110000	47	경상북도	47940	울릉군	47940250	울릉읍	4794025027	독도리	선택	수정
4794025027100120000	47	경상북도	47940	울릉군	47940250	울릉읍	4794025027	독도리	선택	수정

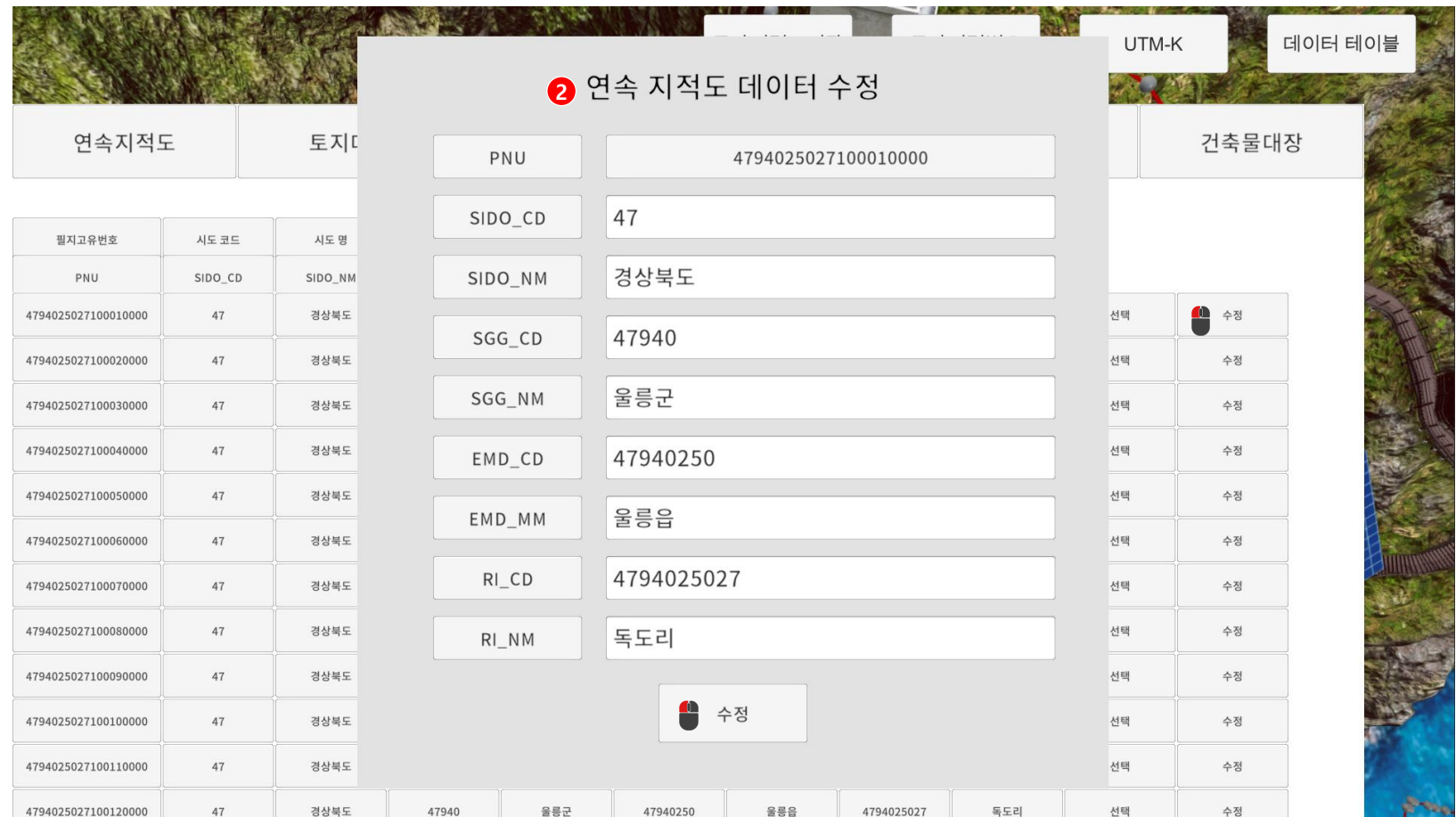
- 설명
- (1) 데이터 테이블
- 1-1 상단의 데이터 테이블 UI 클릭 (좌 클릭)
- 1-2 데이터 테이블의 컬럼 선택
- 1-3 카메라 위치 해당 지적선의 위치로 변경

타이틀	행정 효율화 서비스 (국토정보기본도)	페이지	9	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

기능정의

국토정보기본도 데이터 수정

- 독도의 국토정보기본도 데이터 테이블의 컬럼의 데이터 수정 기능



설명

(2) 데이터 테이블 수정

2-1 상단의 데이터 테이블 UI 클릭 (좌 클릭)

2-2 데이터 테이블의 컬럼 수정 클릭

2-3 국토정보기본도 데이터 변경 후 수정 클릭

타이틀	위치 확인 서비스 (UTM-K 및 국가지점번호)	페이지	10	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

기능정의

- 월드상 일정 지점 클릭 시 UTM-K 좌표 추출 ex (1387619.3203125 1924582.158203125)
- UTM-K 좌표에서 독도 국가지점 좌표 변환 ex (사 사 8761 2458)



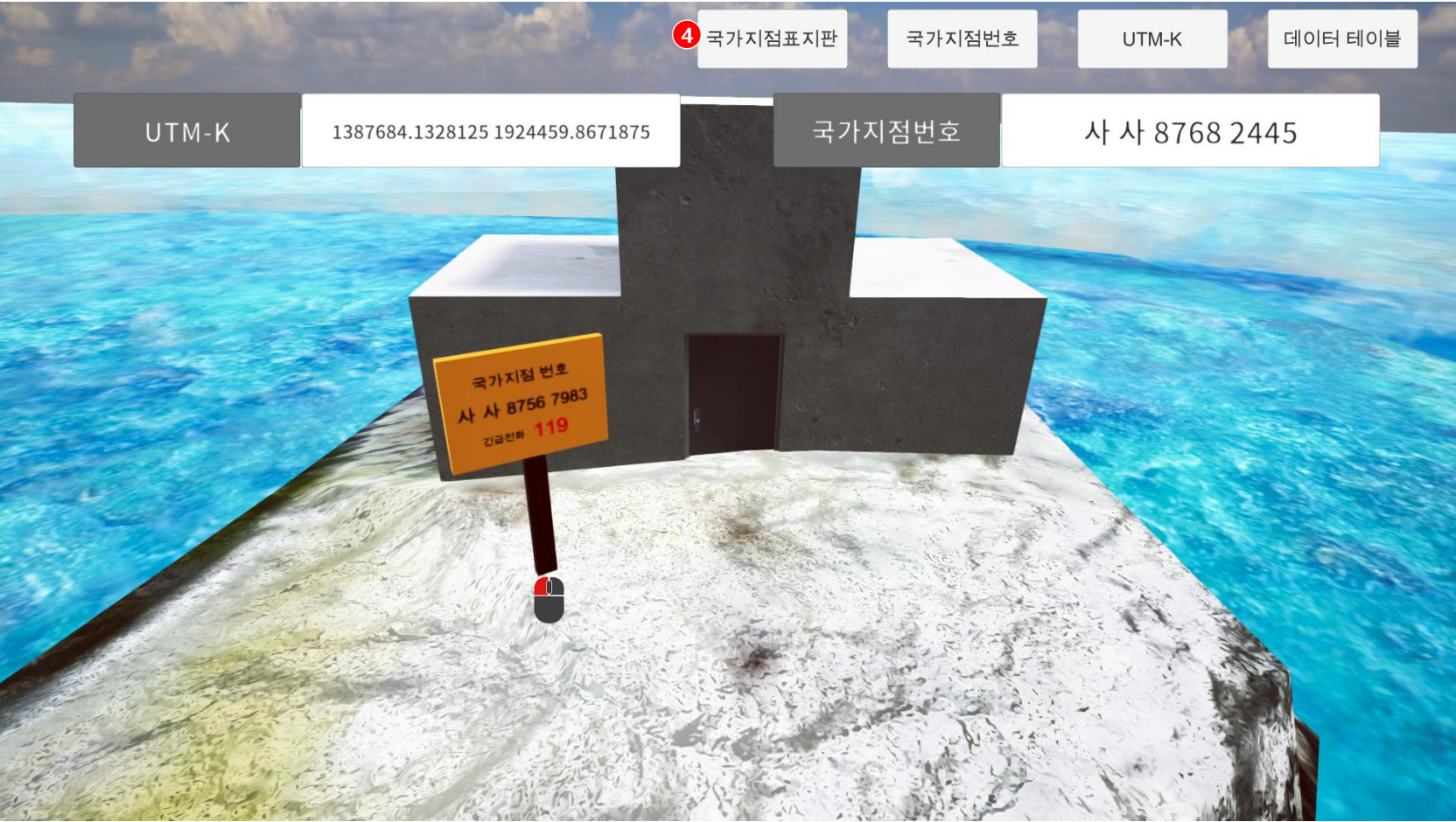
설명

- (2) UTMK-K
- 2-1 상단에 UTM-K UI 클릭 (좌 클릭)
- 2-2 마우스 지점의 UTM-K 좌표 UI 표현
- (3) 국가지점번호
- 3-1 상단에 국가지점 번호 UI 클릭 (좌 클릭)
- 3-2 마우스 지점의 국가지점 좌표 UI 표현

타이틀	위치 확인 서비스 (국가지점표지판)	페이지	11	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

기능정의

- 월드상 일정 지점 클릭 시 UTM-K 좌표 추출 ex (1387619.3203125 1924582.158203125)
- UTM-K 좌표에서 독도 국가지점 좌표 변환 ex (사 사 8761 2458)



설명

(4) 국가지점 표지판

- 4-1 상단에 국가지점 표지판 클릭 (좌 클릭)
- 4-2 배치 가능한 위치일 경우, 해당 위치에 오브젝트 이동
- 4-3 배치 위치에 클릭, 배치 완료 (좌 클릭)
- 4-4 국가지점 표지판 배치 취소 (우 클릭)

타이틀	행정 효율화 서비스 (지형 면적 계산)	페이지	12	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

기능정의

- 지적선 내 면적을 계산하는 기능



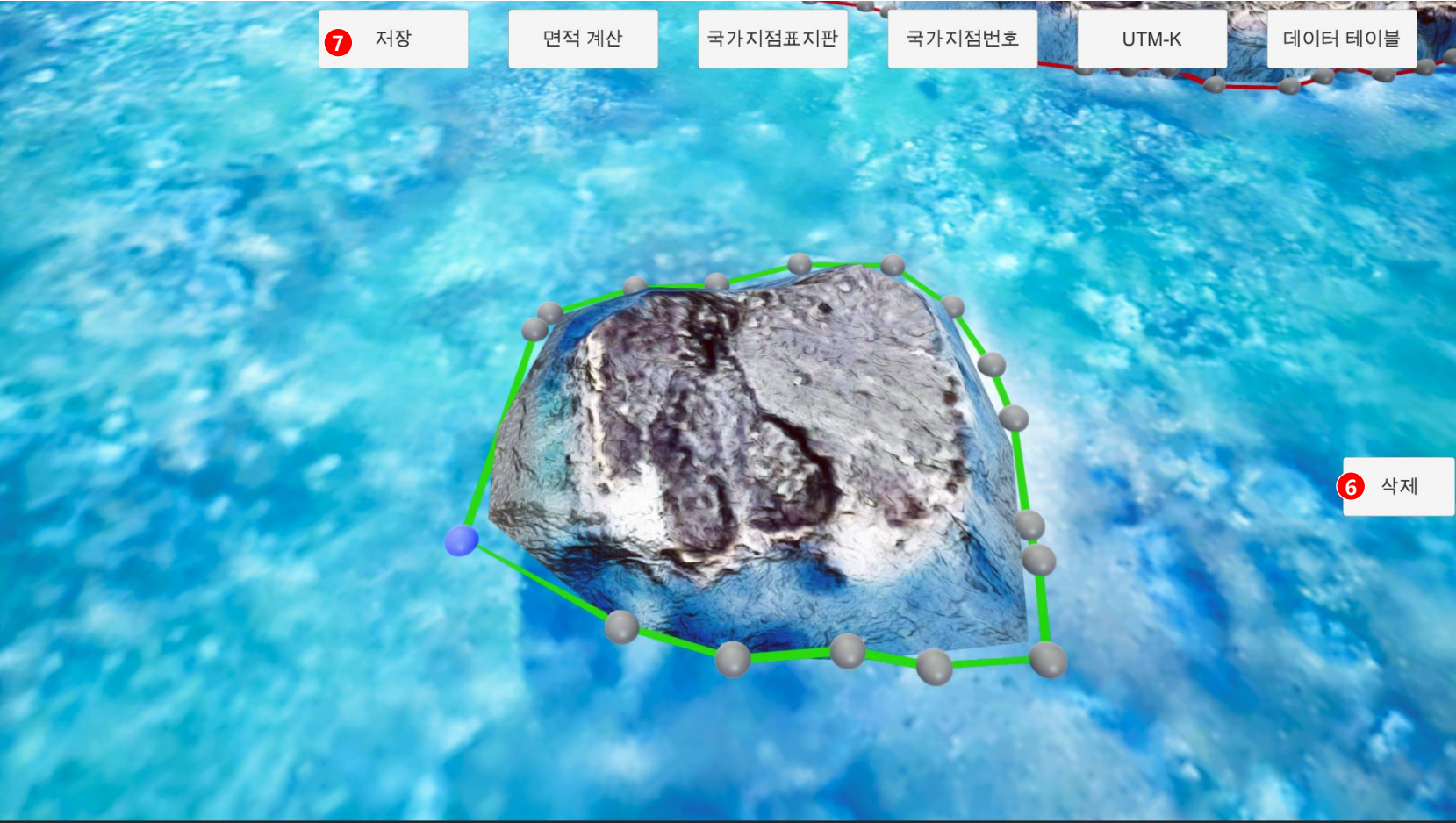
설명

- (5) 면적 계산
- 5-1 상단에 면적 계산 버튼 클릭 (좌 클릭)
- 5-2 계산된 면적 UI로 표현

타이틀	행정 효율화 서비스 (지적선 수정 후 저장 기능)	페이지	13	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

기능정의

- 지적선의 위치를 수정하고, 삭제할 수 있는 기능입니다.
- 지적선의 수정이 완료 되었을 경우, 저장을 누르면, GeoJSON 형식으로 저장됩니다.



설명

- (6) 삭제
- 6-1 지적선을 선택하고, 삭제 버튼을 누를 경우, 삭제 가능 합니다.
- (7) 저장
- 7-1 저장 버튼을 누를 경우, 해당 지적선의 편집 상태를 저장합니다.

타이틀	행정 효율화 서비스 (지적도 화면)	페이지	14	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

기능정의

- 독도의 지적도 데이터를 지도에 표현
- 지적도의 데이터 수정 가능

메타버스
월드 입장

주소

주소를 입력해주세요(ex 독도 799-800 울릉군)

위도 경도

국가 지점번호



홈

배경지도

지적도 편집

타이틀	Map Rest API	페이지	15	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

- 기능정의
- 지도검색 API
 - https://www.vworld.kr/dev/v4dv_wmtsguide_s001.do

기능 종류	조작키 맵	설명
Rest API	<div> <div>요청 URL Sample</div> <div> - http://api.vworld.kr/req/wmts/1.0.0/{key}/WMTSCapabilities.xml ex) https://api.vworld.kr/req/wmts/1.0.0/AFC65E9D-9F5D-3E1F-ADA2-5AAD35E706EA/midnight/11/793/1746.png </div> </div> <div> <div>요청파라미터</div> <div> key : 발급받은 api key layer : 요청 서비스 버전 (Base, gray, midnight, Hybrid, Satellite) tileMatrix : 지도 레벨 tileRow : Google Index Y 좌표값 tileCol : Google Index X 좌표값 tileType : Tile 확장자 </div> </div>	<div>vword 연동 기능은 향후 추가 예정</div>

타이틀	연속지적도 API	페이지	16	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

기능정의

- 연속지적도 API
- https://www.vworld.kr/dev/v4dv_wmtsguide_s001.do

기능 종류	조작키 맵	설명
Rest API	<p>요청 URL Sample</p> <p>- https://www.vworld.kr/dev/v4dv_2ddataguide2_s002.do?svclde=cadastral</p> <p>ex) https://api.vworld.kr/req/data?service=data&request=GetFeature&data=LP_PA_CBND_BUBUN&key=AFC65E9D-9F5D-3E1F-ADA2-5AAD35E706EA&attrFilter=pnu:=:1168010100108080000&page=1&size=1000&crs=EPSG:5179</p> <p>요청파라미터</p> <p>request : 요청 서비스 오퍼레이션</p> <p>key : 발급받은 api key</p> <p>size : 한 페이지에 출력될 응답결과 건수</p> <p>page : 응답결과 페이지 번호</p> <p>data : 조회할 데이터 (연속 지적도 LP_PA_CBND_BUBUN)</p> <p>crs : 응답결과 좌표계 (WGS84경위도(기본값) [EPSG:4326], GRS80경위도 [EPSG:4019], UTM-K(GRS80) [EPSG:5179]</p> <p>attrFilter : 속성조회를 위한 조건검색 정의</p> <p>ex) attrFilter=uname:like:제2종일반 dayer:between:2000, 2015 emdCd:=:41173102</p> <p>ex) attrFilter=pnu:=:검색값</p>	<p>vword 연동 기능은 향후 논의 후 추가 예정</p>

타이틀	연속지적도 API 속성	페이지	17	작성일	2022.07.04
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

기능정의

- 연속지적도 API
- https://www.vworld.kr/dev/v4dv_wmtsguide_s001.do

기능 종류	조작키 맵	설명
Rest API	연속지적도 속성정보 pnu : 시도(2) + 시군구(3) + 읍면동(3) + 리(2) + 필지구분(1) + 본번(4) + 부번(4) = 19자리 vword 연동 기능은 향후 논의 후 추가 예정	

타이틀	행정 효율화 서비스 (지적도 화면)	페이지	18	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

기능정의

- 주소 검색 시 해당 위치에 마크 표시



타이틀	Map Rest API(지도 검색)	페이지	19	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

기능정의

- 지도 검색 API
- https://www.vworld.kr/dev/v4dv_geocoderguide2_s001.do

기능 종류	조작키 맵	설명
Rest API	<div>요청 URL Sample</div> <div>예시 URL</div> <div>https://api.vworld.kr/req/address?service=address&request=getcoord&version=2.0&crs=epsg:4326&address=%ED%9A%A8%EB%A0%B9%EB%A1%9C72%EA%B8%B8%2060&refine=true&simple=false&format=json&type=road&key=AFC65E9D-9F5D-3E1F-ADA2-5AAD35E706EA</div> <div>요청파라미터</div> <div>key : 발급받은 api key</div> <div>format : 응답결과 포맷 json(기본값), xml</div> <div>type : 검색 주소 유형 (PARCEL : 지번주소, ROAD : 도로명주소)</div> <div>address : 검색 키워드</div> <div>응답 예시</div> <div><pre>{"response": {"service": {"name": "address", "version": "2.0", "operation": "getcoord", "time": "21(ms)"}, "status": "OK", "input": {"type": "road", "address": "효령로72길 60"}, "refined": {"text": "서울특별시 서초구 효령로72길 60 (서초동)", "structure": {"level0": "대한민국", "level1": "서울특별시", "level2": "서초구", "level3": "서초동", "level4L": "효령로72길", "level4LC": "", "level4A": "서초2동", "level4AC": "1165052000", "level5": "60", "detail": "한전아트센터"}}, "result": {"crs": "EPSG:4326", "point": {"x": "127.027975025", "y": "37.485553169"}}}}</pre></div>	<div>vword 연동 기능은 향후 논의 후 추가 예정</div>

타이틀	행정 효율화 서비스 (국가 지점번호)	페이지	20	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

기능정의

- 국가 지점 번호(UTM-K) 혹은 위도 경도(wgs84)를 입력하면, 해당 위치를 표현 합니다.



타이틀	Map Rest API	페이지	21	작성일	
화면경로	-	작성자	김은규	문서버전	v0.3

기능정의

- 지도검색 API
- https://www.vworld.kr/dev/v4dv_wmtsguide_s001.do

기능 종류	조작키 맵	설명
Rest API	<p>요청 URL Sample</p> <p>- http://api.vworld.kr/req/wmts/1.0.0/{key}/WMTSCapabilities.xml</p> <p>ex) https://api.vworld.kr/req/wmts/1.0.0/AFC65E9D-9F5D-3E1F-ADA2-5AAD35E706EA/midnight/11/793/1746.png</p> <p>요청파라미터</p> <p>key : 발급받은 api key</p> <p>layer : 요청 서비스 버전 (Base, gray, midnight, Hybrid, Satellite)</p> <p>tileMatrix : 지도 레벨</p> <p>tileRow : Google Index Y 좌표값</p> <p>tileCol : Google Index X 좌표값</p> <p>tileType : Tile 확장자</p>	<p>vword 연동 기능은 향후 추가 예정</p>